

TEST TOPLUSU 2019
RİYAZİYYAT

YENİ TƏHSİL PROGRAMI (KURİKULUM) ÜZRƏ

Bu hissədə:

- Mövzular üzrə tapşırıqlar
- 2019-cu ilde qəbul imtahanında (yaz imtahanı) istifadə olunmuş tapşırıqların izahı
- Qəbul imtahanı modelinə uyğun SİTUASIYA ƏSASINDA HAZIRLANMIŞ TAPŞIRIQ NÜMUNƏLƏRİ
- Buraxılış imtahanı modelinə uyğun ətraflı yazılı cavab taleb olunan tapşırıq nümunələri



**TAPŞIRIQLARIN
DÜZGÜN CAVABLARI**

REDAKSİYA ŞURASI

M.M.Abbaszada, N.Ə.Babayev, K.R.Aydazadə, F.Ş.Bədəlbəyli, G.Ç.Gəraybəyli, A.M.Paşayev, V.R.Misirov.

REDAKSİYA HEYƏTİ

M.Ə.Badalov (baş redaktor), İ.M.Allahverdiyev, A.H.Bağirov, G.M.Balacanova, A.H.Batiyeva, N.N.Bayramova, T.A.Badalov, M.Ə.Əkbarlı, V.O.Əkbarov, N.L.Əliyev, X.S.Əzimova, A.E.Habibov, N.Z.Hüseynova, Ç.C.Xəlilov, X.Z.Kərimova, A.Ə.Qasımov, S.S.Mərdanov, O.Y.Şelaginov, H.R.Zeynalov.

Vəsait abituriyentlər, şagirdlər, müəllimlər və test tərtibçiləri üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Layihənin rəhbərətləri:

M.M.Abbaszada DİM-in Direktorlar Şurasının sadri, texnika üzrə fəlsəfə doktoru
N.Ə.Babayev DİM-in Direktorlar Şurası sadrinin müavini, fizika üzrə fəlsəfə doktoru

Elmi-metodiki məsləhətçilər:

T.A.Badalov "Abituriyent" jurnalı redaksiyası, elmi məsləhətçi,
texnika üzrə fəlsəfə doktoru
Ç.I.Rüstamov "Abituriyent" jurnalı redaksiyası, yaradıcı qrupun rəhbəri,
fizika üzrə fəlsəfə doktoru
A.H.Bağirov DİM-in şöbə müdürü, texnika üzrə fəlsəfə doktoru
O.Y.Şelaginov DİM-in şöbə müdürü
N.L.Əliyev DİM-in şöbə müdürü, riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
M.H.Yaqubov BDU-nın professoru, riyaziyyat üzrə elmlər doktoru

Layihə üzərində İsləmlişlər:

İ.M.Abdullayev BDU-nın dosenti, riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
Ə.H.Yaqubov Milli Aviasiya Akademiyasının dosenti, riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
F.Z.Valiyev Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin baş müəllimi
Ə.F.Quliyev AMEA-nın Riyaziyyat İnstitutunun aparıcı elmi işçisi,
riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
N.K.Əliyeva "Bakı Modern Təhsil Kompleksi"nin müəllimi
N.A.Karimli Riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
E.A.Ağayev BDU-nın müəllimi, riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
V.G.Sərdarov Heydər Əliyev adına Müasir Təhsil Kompleksinin müəllimi,
riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
A.Ə.Abdullayev BDU-nın müəllimi, riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
P.A.Bayramov AMEA-nın elmi işçisi
N.A.Məmmədov Metodist müəllim
Y.S.Bilalov Bakı şəhəri, 6 nömrəli tam orta məktəbin müəllimi
C.F.Əsədov Bakı şəhəri, 287 nömrəli "Zakalar" liseyinin müəllimi
R.Q.Kəzimli DİM-in baş məsləhətçisi
M.R.Səməzdəzə DİM-in baş məsləhətçisi

Texniki redaktorlar:

R.S.Mehraliyev DİM-in sektor müdürü
F.S.Əbilov DİM-in aparıcı məsləhətçisi

Redaksiyanın ünvani: AZ1025, Bakı şəhəri, Y.Safarov küçəsi, 27.
Telefon: 1653 (DİM-in çağrı mərkəzi),
(+99412) 489-02-59 (Redaksiya).
Elektron poçt: abituriyent.jurnal@gmail.com
Veb-sayt: www.abituriyent.az

© DİM - "Abituriyent" - 2019

Dövlət imtahanın rəsmi razılığı olmadan
kitabın və ya onun hər hansı hissəsinin takrir çapı, yayılması,
elektron və ya mexaniki üsulla surətinin çoxalması
QADAĞANDIR!

ÖN SÖZ

Əziz abituriyentlər! Hörmətli müəllimlər!

Sizə təqdim olunan toplulara DIM (övvəlki TQDK) tərəfindən müxtəlif illərdə və müxtəlif təyinatlı imtahanlarda, habelə "Abituriyent" jurnalının ayrı-ayrı saylarında dərc edilmiş test modelləri daxildir. Toplulara 2015-2019-cu illərdə ali təhsil müəssisələrinə qəbul imtahanlarında istifadə olunmuş test tapşırıqları da daxil edilmişdir. Bununla yanaşı, toplulardakı test tapşırıqlarının 25 faizini heç bir imtahanda istifadə olunmamış tapşırıqlar təşkil edir. Onların mücyyyən hissəsi yeni tipli olmaqla test bankında tapşırıqların əsas modellərini əhatə edir və bu tapşırıqların gölöcəkdə imtahanlara düşməsi istisna olunmur.

Materialların həcminin genişliyi nəzərə alınaraq toplular 2 hissədə tərtib olunmuşdur. Hər hissənin sonunda tapşırıqların düzgün cavablarının verilməsində məqsəd şagird və abituriyentlərə testlərlə müstəqil, repetitor köməyinə müraciət etmədən işləmək imkanının yaradılmasıdır. Amma bir həqiqəti də yadda saxlamaq lazımdır ki, test tapşırığı topluların məktəb dərsliklərini əvəz etmir. Bu topluların əsas vəzifəsi şagird və abituriyentlərin bilik səviyyəsinin yoxlanılmasıdır. Test suallarını və cavablarını əzberləməklə fənni mənimsemək və imtabana hazırlaşmaq mümkün deyil. İmtahana dərsliklərdəki materialları dərindən öyrənməklə hazırlanmaq lazımdır. Təvsiyə edirik ki, övvəlcə programın müvafiq bölməsinə aid mövzuları dərslikdən öyrənəsiniz, yalnız bundan sonra həmin bölməyə aid testlərlə işləyəsiniz.

Test topluları ölkəmizdə testologiyanın, biliyin qiymətləndirilmə sisteminin inkişaf təcrübəsini özündə oks etdirən bir sərvətdir. Əminlik ki, ondan düzgün, səmərəli istifadə təhsilimizin inkişafına böyük fayda verəcək. Test topluları testologiyaya maraq göstərənlər üçün dəyərli mənbə rolunu oynayacaq. Ölkəmizin regionlarında fəaliyyət göstərən müəllimlər də daxil olmaqla test tərtibi ilə məşğül olan müətəxəssislərin sayının artırmasına imkan yaradacaq. Fənn müəllimləri və metodistlər təlim prosesində bu test variantlarından qiymətləndirilmə vasitəsi kimi istifadə edə biləcəklər. Hər bir müəllim bu testlər əsasında həm də öz peşə hazırlığını yoxlamaq və artırmaq imkanı əldə edəcək. Abituriyentlərin isə bu testlərdən istifadə etməklə öyrəndiklərini hərəkəflə yoxlamaq imkanı olacaq. Testlər üzərində isə onların imtahana həm də psixoloji baxımdan hazırlığında əhəmiyyətli rol oynayacaq.

Məlumdur ki, 2008-ci ildən başlayaraq Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil müəssisələrində yeni təhsil proqramlarının (kurikulumların) tətbiqinə başlanılmışdır. Təhsil sahəsində həyata keçirilən bu islahatlar biliyin qiymətləndirilməsi sistemi qarşısında yeni tələblər qoyur. Artıq 2019-cu ildən qəbul imtahanları yeni imtahan modelinə uyğun keçirilir. Qaydalara əsasən buraxılış imtahanlarının nəticələri ali təhsil müəssisələrinə qəbul zamanı nəzərə alınır. 700 ballıq sistem qalmaqla abituriyentlərə buraxılış imtahanından 300, qəbul imtahanından isə 400 bal toplamaq imkani verilir.

Buraxılış imtahanında müvafiq fənlər üzrə bilik və bacarıqları yoxlayıb qiymətləndirmək məqsədilə həm qapalı (çoxseçimli), həm də müxtəlif formalı açıq tapşırıqlardan istifadə olunur.

Məlum olduğu kimi, 2019-cu ildə yeni imtahan modelinə uyğun keçirilən qəbul imtahanında şagirdlərə hər fənn üzrə 30 tapşırıq təqdim olunmuşdu. Tapşırıqların 22-si qapalı (çoxseçimli), 8-i isə açıq formadır. Açıq formalı tapşırıqlardan 3-ü yazılı şəkildə cavablandırılması tələb olunan situasiya və yaxud mətn əsasında hazırlanan tapşırıqlardır. İnanırıq ki, test toplularına kifayət qədər bu tipli tapşırıqların daxil edilməsi şagird və abituriyentlərin bu cür tapşırıqlarla işləmə vərdişlərinin inkişaf etməsində mühüm rol oynayacaq. Digər açıq formalı tapşırıqlar uzun müddətdir istifadə olunan hesablama, seçim, xronologiya, uyğunluğu müzəyyənetmə tipli tapşırıqlardır. Qeyd edək ki, yazılı şəkildə ətraflı cavablandırılması tələb olunan situasiya və yaxud mətn əsasında hazırlanan tapşırıq nümunələri ilə DİM-in ayrı-ayrı fənlər və siniflərə aid nəşr etdiyi "Yeni təhsil proqramı (kurikulum) üzrə qiymətləndirmə tapşırıqları" kitablarında da tanış ola bilərsiniz.

Göründüyü kimi, yeni qəbul imtahanı modelində həm açıq, həm də qapalı (çoxseçimli) formalı test tapşırıqları istifadə olunur. Bu baxımdan test toplularının yenidən işlənmiş bu nəşri sizin buraxılış və qəbul imtahanlarına hazırlığınızda əhəmiyyətli rol oynayacaq.

Əziz oxucular! Test toplularının nəşri ölkəmizdə biliyin qiymətləndirilməsi işinə bir töhfədir. Bu nəşri diqqətlə yanaşmamızı və buradakı materialları bağlı mülahizə, rəy və təkliflərimizi "Abituriyent" jurnalı redaksiyasına bildirməyinizi xahiş edirik.

M.M.Abbaszadə,

Dövlət İmtahanı Mərkəzinin Direktorluq Şurasının sədri

Natural ədədlər

Natural ədədlər. Natural ədədlərin onluq say sistemində yazılışı

- 530070-dən neçə minlik var?
A) 530 B) 5 C) 53 D) 5300 E) 3007
- 7805-dən neçə onluq var?
A) 780 B) 7 C) 78 D) 5 E) 80
- Təkliflərdən hansı doğru **deyil**?
A) iki tək ədədin hasili tək ədəddir
B) tək ədədlə cüt ədədin hasili tək ədəddir
C) iki cüt ədədin hasili cüt ədəddir
D) iki sade ədədin hasili mürəkkəb ədəddir
E) sade ədədlə mürəkkəb ədədin hasili mürəkkəb ədəddir
- Təkliflərdən hansı doğrudur?
A) tək ədədlə cüt ədədin hasili tək ədəddir
B) tək ədədlə cüt ədədin cəmi tək ədəddir
C) iki sade ədədin hasili sade ədəddir
D) sade ədədlə mürəkkəb ədədin hasili sade ədəddir
E) iki tək ədədin cəmi tək ədəddir
- Təkliflərdən hansı doğru **deyil**?
A) natural ədədlərin hasili natural ədəddir
B) natural ədədlərin cəmi natural ədəddir
C) iki cüt natural ədədin cəmi cüt ədəddir
D) natural ədədlərin fərqi natural ədəddir
E) iki tək natural ədədin cəmi cüt ədəddir
- Təkliflərdən hansı doğru **deyil**?
A) iki tək natural ədədin cəmi cüt ədəddir
B) cüt natural ədədlərin cəmi cüt ədəddir
C) hər biri 5-ə bölünən natural ədədlərin cəmi də 5-ə bölünür
D) tək natural ədədlərin hasili tək ədəddir
E) natural ədədlərin nisbəti natural ədəddir
- n tək, m cüt natural ədədlər olarsa, ifadələrdən hansının qiyməti tək ədəd olar?
A) $m(m+n)$ B) $m \cdot n$ C) $m+n$
D) $2n(m+n)$ E) $3n+1$
- m və n tək natural ədədlər olarsa, ifadələrdən hansının qiyməti cüt ədəd olar?
A) $m \cdot n$ B) $m+n$ C) $2n^2+m$
D) $n+2m$ E) $3n+2m$
- 2; 23; 46; 101; 119; 122 ədədlərinən neçəsi sadadır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
- 9; 11; 21; 29; 32; 95; 127 ədədlərinən neçəsi sadadır?
A) 3 B) 2 C) 5 D) 4 E) 1

- Ifadələrdən hansının qiyməti n -in bütün natural qiymətlərindən tək ədəddir?
A) $2n^2 + 2$ B) $n^2 + 1$ C) $n^2 - 1$
D) $2n^2$ E) $2n^2 + 3$
- 3, 4, 8, 13, 26 ədədlərinin neçə cütü qarşılıqlı sade ədədlərdir?
A) 7 B) 8 C) 5 D) 6 E) 10
- 3, 7, 12, 26, 78 ədədlərinin neçə cütü qarşılıqlı sade ədədlərdir?
A) 4 B) 5 C) 10 D) 8 E) 6
- 30-dan böyük olmayan ikirəqəmlı ədədlər içərisində 30-la qarşılıqlı sade olan neçə natural ədəd var?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 4
- 24-dən böyük olmayan ikirəqəmlı ədədlər içərisində 24-la qarşılıqlı sade olan neçə natural ədəd var?
A) 8 B) 11 C) 9 D) 10 E) 5
- $xz \cdot 4yz = 7344$ barəbatlıyindən $x+y+z$ cəminə tapın.
A) 8 B) 9 C) 7 D) 6 E) 5
- $(7a-3)^2$ ifadəsinin qiyməti tək ədəddir ($a \in N$). Ifadələrdən hansının qiyməti cüt ədəddir?
A) $5a+2$ B) a^2-1 C) a^2+a+1
D) a^3+1 E) $4a-3$
- $(3x-1)^3$ ifadəsinin qiyməti cüt ədəddir ($x \in N$). Ifadələrdən hansının qiyməti cüt ədəddir?
A) x^2-3x+1 B) $9x^2-2x$ C) $5x-2x^2$
D) $6x+5$ E) $7x^2+5x$
- x cüt, y tək ədəd olduqda, ifadələrdən hansının qiyməti tək ədəddir?
A) $x^2 + 3y$ B) $3x + 2y^2$ C) $x+y+1$
D) $(x+y)^2 + 3$ E) $(x+2y)^2$
- x cüt, y tək ədəd olduqda, ifadələrdən hansının qiyməti cüt ədəddir?
A) $(x-y)^2$ B) $2x+3y^2$ C) $(x+y)^2$
D) $5x^2+2y^2$ E) $3(x+y)$
- x və y cüt ədədlər olduqda, ifadələrdən hansının qiyməti tək ədəd ola bilər?
A) $x+3y$ B) $\frac{x^2+y^2}{2}$ C) $\frac{x^3+y^3}{4}$
D) $\frac{x+y}{2}$ E) $5xy$

22. $\overline{ab7} - \overline{ab} = 133$ olarsa, $a+b$ cəmini tapın.
A) 7 B) 6 C) 4 D) 5 E) 8
23. $\overline{ab8} - \overline{ab} = 179$ olarsa, $a+b$ cəmini tapın.
A) 12 B) 9 C) 11 D) 8 E) 10
24. İkirdəqəmlı \overline{ab} ədədi üçün $\overline{ab} = 2a + 4b$ olarsa, $a+b$ cəmini tapın.
25. İkirdəqəmlı \overline{ab} ədədi üçün $\overline{ab} = 3a + 4b$ olarsa, $b-a$ fərqini tapın.
26. İkirdəqəmlı \overline{ab} ədədi üçün $\overline{ab} = 4a + 6b$ olarsa, $a+b$ cəmini tapın.
27. İkirdəqəmlı \overline{ab} ədədi üçün $\overline{ab} = 3a + 2b$ olarsa, $b-a$ fərqini tapın.
28. $\overline{xy06} : \overline{xy} = a$ (qalıq b) olarsa, ab hasilini tapın.
29. $\overline{xy04} : \overline{xy} = a$ (qalıq b) olarsa, ab hasilini tapın.
30. 5940 ədədi beşirdəqəmlili \overline{abcde} və \overline{adcbe} ($b > d$) ədədlərinin fərqinə tam bölündürsə, ($b-d$) fərqiñin ala biləcəyi qiymətlərin cəmini tapın.
31. 7920 ədədi beşirdəqəmlili \overline{abcde} və \overline{adcbe} ($b > d$) ədədlərinin fərqinə tam bölündürsə, ($b-d$) fərqiñin ala biləcəyi qiymətlərin cəmini tapın.
32. $9\overline{n^3} = \overline{mn087}$ bərabərliyindən mn hasilini tapın ($n \in N$).
33. $7n+7$ və $8n+2$ ardıcıl cüt ədədlər olarsa, n -in ala biləcəyi qiymətlərin hasilini tapın.
34. $4n+10$ və $5n+7$ ardıcıl tək ədədlər olarsa, n -in ala biləcəyi qiymətlərin cəmini tapın.
35. İkirdəqəmlili ədədin təkliklərinin sayı onluqlarının sayından 2 vahid böyükdür. Bu ikirdəqəmlili ədədin, onun rəqəmləri cəminə hasil 144 olarsa, bu ədədi tapın.
36. İkirdəqəmlili ədədin təkliklərinin sayı onluqlarının sayından 3 dəfə çoxdur. Bu ikirdəqəmlili ədədin onun rəqəmləri fərqinə hasil 234 olarsa, bu ədədi tapın.
37. \overline{ab} ikirdəqəmlili ədədi üçün $\frac{\overline{ab} - \overline{ba}}{a+b} = 7$ olarsa, $a \cdot b$ hasilini tapın.
38. \overline{ab} ikirdəqəmlili ədədi üçün $\frac{\overline{ab} - \overline{ba}}{a+b} = 6$ olarsa, $a \cdot b$ hasilini tapın.
39. \overline{xy} və \overline{yx} natural ədədləri üçün $\frac{\overline{xy} - \overline{y}}{\overline{yx} - \overline{x}} = 2$ olarsa, $x+y$ cəminin ən böyük qiymətini tapın.
40. \overline{xy} və \overline{yx} natural ədədləri üçün $\frac{\overline{xy} - \overline{y}}{\overline{yx} - \overline{x}} = 4$ olarsa, $x+y$ cəminin ən böyük qiymətini tapın.
41. Uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $\overline{ab} + \overline{ba}$ a. 9-a bölünür
 2. $\overline{ab} - \overline{ba}$ b. 37-ə bölünür
 3. $\overline{aaa} + \overline{bbb}$ c. 11-a bölünür
 d. 100-a bölünür
 e. 111-a bölünür
42. Uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $\overline{aa} - \overline{bb}$ a. 10-a bölünür
 2. $\overline{abc} - \overline{bac}$ b. 11-ə bölünür
 3. $\overline{aaa} - \overline{bbb}$ c. 9-a bölünür
 d. 111-ə bölünür
 e. 99-a bölünür

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

43. $\overline{ac} + \overline{bb} + \overline{ca} = 77$ və $a \neq b \neq c$ olarsa, \overline{abc} ifadəsinin ala biləcəyi ən böyük qiyməti ilə ən kiçik qiymətinin cəmini tapın.
44. $\overline{ab} + \overline{ca} + \overline{bc} = 88$ və $a \neq b \neq c$ olarsa, \overline{abc} ifadəsinin ala biləcəyi ən böyük qiyməti ilə ən kiçik qiymətinin cəmini tapın.

Natural ədədlərin toplanması, çıxılması, vurulması və bölünməsi

1. $38 \cdot 57 + 42 \cdot 57 - 38 \cdot 37 - 42 \cdot 37$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 1800 B) 2000 C) 1500
 D) 2100 E) 1600
2. $54 \cdot 37 + 46 \cdot 37 - 54 \cdot 24 - 46 \cdot 24$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 1800 B) 2000 C) 1300
 D) 2400 E) 3700
3. Bölünəni 4 dəfə azaltıqda, böloni necə dəyişmək lazımdır ki, qismət 3 dəfə artısın?
 A) 12 dəfə azaltmaq B) 12 dəfə artırmaq
 C) dəyişməmək D) 10 dəfə artırmaq
 E) 4 dəfə artırmaq
4. Bölünəni 5 dəfə artırıqda, böloni necə dəyişmək lazımdır ki, qismət 3 dəfə azalsın?
 A) 15 dəfə azaltmaq B) 15 dəfə artırmaq
 C) dəyişməmək D) 12 dəfə artırmaq
 E) 12 dəfə azaltmaq
5. $110111:1001$ nisbatını hesablayın.
 A) 1001 B) 101 C) 11 D) 1101 E) 1011
6. $22022 : 2002$ nisbatını hesablayın.
 A) 1110 B) 101 C) 1001 D) 1101 E) 11
7. Böloni 8 dəfə artırıqda bölnəni necə dəyişmək lazımdır ki, qismət 3 dəfə artısın?
 A) 16 dəfə artırmaq B) 24 dəfə azaltmaq
 C) 5 dəfə artırmaq D) 24 dəfə artırmaq
 E) 16 dəfə azaltmaq
8. Bölnəni 18 dəfə artırıqda böloni necə dəyişmək lazımdır ki, qismət 3 dəfə artısın?
 A) 15 dəfə azaltmaq B) 3 dəfə artırmaq
 C) 6 dəfə artırmaq D) 10 dəfə azaltmaq
 E) 6 dəfə azaltmaq
9. Toğrullu Arifin 5 ildən sonra yaşılarının cəmi 29 olacaq. Onların indiki yaşılarının cəmi neçədir?
 A) 20 B) 24 C) 14 D) 22 E) 19
10. 3 ildən sonra Anarla Kənanın yaşılarının cəmi 23 olacaq. Onların indiki yaşılarının cəmi neçədir?
 A) 17 B) 20 C) 19 D) 12 E) 15
11. Fərqli azalandan 123 vahid kiçikdir. Çıxılanı tapın.
 A) 123 B) 23 C) 18 D) 102 E) 120
12. Fərqli azalandan 147 vahid kiçikdir. Çıxılanı tapın.
 A) 47 B) 147 C) 74 D) 141 E) 100
13. Bütün rəqəmləri müxtəlif olan beşrəqəmli ədədlərdən ən böyük ilə ən kiçiyinin fərqliini tapın.
 A) 89999 B) 91531 C) 88531
 D) 88888 E) 87654

14. Bütün rəqəmləri müxtəlif olan dördrəqəmli ədədlərdən ən böyüyü ilə ən kiçiyinin fərqliini tapın.
 A) 8642 B) 8888 C) 8876
 D) 8646 E) 8853
15. $1+3+5+\dots+19=a$ olarsa,
 $2221+2223+2225+\dots+2239$ cəmini hesablayın
 A) $22200-a$ B) $2200+a$ C) $22200-a$
 D) $22200+a$ E) $20000+a$
16. $3+7+11+\dots+27=a$ olarsa,
 $233+237+241+\dots+257$ cəmini hesablayın.
 A) $233+a$ B) $230-a$ C) $230-a$
 D) $1610+a$ E) $233-a$
17. İki natural ədədin cəmi 474-dür. Onlardan birinin axırıncı rəqəmi 1-dir. Əgər bu rəqəm silinərsə, ikinci ədəd alıñır. Bu ədədlərin fərqliini tapın.
 A) 400 B) 398 C) 388 D) 245 E) 308
18. İki natural ədədin cəmi 465-dür. Onlardan birinin axırıncı rəqəmi 3-dür. Əgər bu rəqəm silinərsə, ikinci ədəd alıñır. Bu ədədlərin fərqliini tapın.
 A) 390 B) 296 C) 400 D) 371 E) 381
19. Ən böyük dördrəqəmli natural ədədlə ən böyük ikirəqəmli natural ədədin fərqi ən böyük birrəqəmli natural ədəddən neçə dəfə böyükdür?
 A) 1001 B) 1100 C) 1101
 D) 999 E) 1110
20. Ən böyük beşrəqəmli natural ədədlə ən böyük ikirəqəmli natural ədədin fərqi ən böyük birrəqəmli natural ədəddən neçə dəfə böyükdür?
 A) 11011 B) 11100 C) 11101
 D) 9990 E) 11110
21. Cəmi 2500 olan iki natural ədəddən birinin sonuna 7 rəqəmini əlavə edib, digərinin sonundan 6 rəqəmini sildikdə alınan ədədlər bərabər olar. Həmin natural ədədlərdən kiçiyinin rəqəmlərinin cəmini tapın.
 A) 7 B) 8 C) 6 D) 12 E) 9
22. a, b natural ədədlər və $a \cdot b + 4b = 18$ olarsa, a -nın əla biləcəyi qiymətlərin sayıını tapın.
23. a, b natural ədədlər və $a \cdot b + 3b = 20$ olarsa, a -nın əla biləcəyi qiymətlərin sayıını tapın.
24. a, b, c natural ədədləri üçün $ab=23$, $bc=11$ olarsa, $a+b+c$ cəmini tapın.
25. a, b, c natural ədədləri üçün $ab=19$, $bc=7$ olarsa, $a+b+c$ cəmini tapın.
26. x, y, z natural ədədlər, $7y=8z$, $x=2z$ olarsa, $x+y+z$ cəminin ən kiçik qiymətini tapın.

- 27.** x, y, z natural ədədlər, $4y=7z$, $x=2z$ olarsa, $x+y+z$ cəminin ən kiçik qiymətini tapın.
- 28.** a, b və c natural ədədləri üçün $a=\frac{b}{5}=3c$ olarsa, abc hasilinin ən kiçik qiymətini tapın.
- 29.** a, b və c natural ədədləri üçün $a=\frac{b}{7}=2c$ olarsa, abc hasilinin ən kiçik qiymətini tapın.
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar**
- 30.** İkiraqəmli ədədin əvvəlinə və sonuna 1 rəqəmi yazılırsa, alınan dördraqəmli ədəd verilən ədəddən 21 dəfə böyük olar. Həmin ikiraqəmli ədədi tapın.
- 31.** İkiraqəmli ədədin əvvəlinə və sonuna 2 rəqəmi yazılırsa, alınan dördraqəmli ədəd verilən ədəddən 32 dəfə böyük olar. Həmin ikiraqəmli ədədi tapın.
- 32.** 50 manat pulu olan Akif biri 3 manatdan *ən çoxu* neçə kitab ala bilər ki, onun qalan pulu 7 manatdan *az olmasın*?
- 33.** 40 manat pulu olan Arif biri 2 manatdan *ən çoxu* neçə kitab ala bilər ki, onun qalan pulu 5 manatdan *az olmasın*?
- 34.** $4x-3$ və $3y+2$ qarşılıqlı sadə ədədləri üçün $22(4x-3)=58(3y+2)$ olarsa, xy hasilini tapın ($x \in N, y \in N$).
- 35.** $5x-4$ və $3y+2$ qarşılıqlı sadə ədədləri üçün $58(5x-4)=22(3y+2)$ olarsa, xy hasilini tapın ($x \in N, y \in N$).
- Natural ədədlərin bölünmə əlamətləri.**
- Qalıqlı bölmə**
- 1.** Ədədi 17-ya böldükdə natamam qismətdə 3, qalıqda isə 16 alıñır. Bu ədədi tapın.
A) 121 B) 57 C) 84 D) 105 E) 67
- 2.** Ədədi 19-a böldükdə natamam qismətdə 3, qalıqda isə 14 alıñır. Bu ədədi tapın.
A) 73 B) 57 C) 61 D) 84 E) 71
- 3.** Ədədlərdən hansı 18-a bölünür?
A) 84335 B) 74374 C) 84111
D) 47754 E) 84242
- 4.** Ədədlərdən hansı 15-a bölünür?
A) 34670 B) 34740 C) 45625
D) 64370 E) 54245
- 5.** Ədədi 8-ə böldükdə qalıq hansı ədad ola *bilməz*?
A) 3 B) 7 C) 5 D) 9 E) 1
- 6.** Ədədi 7-ye böldükdə qalıq hansı ədad ola *bilməz*?
A) 2 B) 6 C) 4 D) 8 E) 1
- 7.** $n=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 + 1$ ədədinin 15-ə bölnməsindən alınan qalığı tapın.
A) 14 B) 1 C) 9 D) 13 E) 8
- 8.** $n=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 + 1$ ədədinin 18-ə bölnməsindən alınan qalığı tapın.
A) 1 B) 13 C) 15 D) 14 E) 7
- 9.** $4axb7$ beşraqəmli ədədi 3-ə tam bölünür. $a+b$ cəmi hansı ədad ola *bilməz*?
A) 2 B) 9 C) 8 D) 11 E) 17
- 10.** $2a3b8$ beşraqəmli ədədi 3-ə tam bölünür. $a+b$ cəmi hansı ədad ola *bilməz*?
A) 11 B) 5 C) 8 D) 7 E) 2
- 11.** Ədədlərdən 2-ya və 5-ə bölünəni göstərin.
A) 4295 B) 1925 C) 1472
D) 1690 E) 2368
- 12.** Ədədlərdən 2-ya və 3-ə bölünəni göstərin.
A) 4006 B) 7562 C) 76773
D) 64452 E) 1675
- 13.** Bölən 5 olarsa, alına bilən qalıqların cəmini tapın.
A) 10 B) 5 C) 9 D) 8 E) 11
- 14.** Bölən 7 olarsa, alına bilən qalıqların cəmini tapın.
A) 22 B) 19 C) 20 D) 18 E) 21
- 15.** 23-ə böldükdə qalığı 15 olan ədad hansıdır?
A) 445 B) 1005 C) 345 D) 230 E) 705
- 16.** 19-a böldükdə qalığı 4 olan ədad hansıdır?
A) 782 B) 1111 C) 952 D) 879 E) 1030
- 17.** *-un əvəzinə hansı rəqəm olmalıdır ki, $643*$ ədədi 9-a bölünsün?
A) 6 B) 8 C) 5 D) 7 E) 9
- 18.** *-un əvəzinə hansı rəqəm olmalıdır ki, $5*62$ ədədi 9-a bölünsün?
A) 1 B) 9 C) 2 D) 0 E) 5
- 19.** x -in yerinə hansı rəqəmi yazdıqda $53x86x3$ yeddirəqəmli ədədi 9-a tam bölünür?
A) 3 B) 0 C) 1 D) 5 E) 7
- 20.** a natural ədədini 10-a böldükdə natamam qismətdə c , qalıqda 8 alıñır. a ədədinin 5-ə bölnməsindən alınan natamam qisməti tapın.
A) $2c-1$ B) $2c+1$ C) $c-1$ D) $2c$ E) $c+1$
- 21.** a natural ədədini 8-ə böldükdə qalıqda 7 alıñır. $2a+1$ ədədini 8-ə böldükdə alınan qalığı tapın.
A) 7 B) 5 C) 4 D) 1 E) 0

- 22.** Natural ədədi $21 \cdot a$ böldükdə qalıqda 16 alır. Bu ədədi 7-ya böldükdə alınan qalığı tapın.
A) 2 B) 3 C) 4 D) 1 E) 6
- 23.** Natural ədədi $16 \cdot a$ böldükdə qalıqda 15 alır. Bu ədədi 4-ə böldükdə alınan qalığı tapın.
A) 4 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
- 24.** Altıraqamlı 52438α ədəminin 6-ya bölünməsi üçün α -nın mümkin qiymətlərinin cəmini tapın.
A) 8 B) 2 C) 10 D) 16 E) 20
- 25.** Altıraqamlı 73216α ədəminin 6-ya bölünməsi üçün α -nın mümkin qiymətlərinin cəmini tapın.
A) 15 B) 10 C) 13 D) 7 E) 12
- 26.** n -in hansı qiymətlərində beşraqamlı $712n4$ ədədi 3-ə bölünür?
A) 2; 6; 3 B) 6; 3; 5 C) 2; 5; 8
D) 1; 4; 7 E) 3; 4; 9
- 27.** α -nın hansı qiymətində beşraqamlı $378\alpha 1$ ədədi 9-ə bölünür?
A) 6 B) 4 C) 7 D) 8 E) 5
- 28.** 147776-147773 hasilinin 7-ya bölünməsindən alınan qalığı tapın.
A) 1 B) 6 C) 4 D) 5 E) 3
- 29.** 328885-328882 hasilinin 8-ə bölünməsindən alınan qalığı tapın.
A) 0 B) 3 C) 2 D) 1 E) 5
- 30.** $7x23y$ beşraqamlı ədəmini 5-ə böldükdə qalıqda 4 alır. Həmin ədədin 18-ə tam bölündüyüni bilarək $x:y$ hasilini tapın.
A) 8 B) 20 C) 4 D) 2 E) 10
- 31.** $45x8y$ beşraqamlı ədəmini 5-ə böldükdə qalıqda 3 alır. Həmin ədədin 18-ə tam bölündüyüni bilarək $x:y$ hasilini tapın.
A) 21 B) 16 C) 12 D) 0 E) 42
- 32.** 3-ə qalıqsız bölünən natural ədədləri 12-ya böldükdə alınan bilən müxtəlif qalıqların cəmini tapın.
A) 24 B) 18 C) 15 D) 13 E) 21
- 33.** 7-ya qalıqsız bölünən natural ədədləri 28-ə böldükdə alınan bilən müxtəlif qalıqların cəmini tapın.
A) 35 B) 49 C) 42 D) 45 E) 56
- 34.** \overline{ab} ədədinin \overline{ba} ədədina bölünməsindən alınan natamam qismət vahidə, qalıq isə 36-ya bərabər olarsa, a -nın ala biləcəyi qiymətlərin cəmini tapın.
A) 21 B) 35 C) 39 D) 30 E) 24
- 35.** Həm 2-ya, həm də 7-ya bölünən neçə ikiraqamlı ədəd var?
- 36.** Həm 3-ə, həm də 7-ya bölünən neçə ikiraqamlı ədəd var?
- 37.** $a = (7219 \cdot 35274)^2 + 3$ ədəminin 4-ə bölünməsindən alınan qalığı tapın.
- 38.** $a = (7506 \cdot 16551)^2 + 4$ ədəminin 25-ə bölünməsindən alınan qalığı tapın.
- 39.** \overline{ab} ədədini 9-a böldükdə qalıqda 5 alır. \overline{abc} ədədi 9-a tam bölündürsə, c -ni tapın.
- 40.** \overline{ab} ədədini 9-a böldükdə qalıqda 3 alır. \overline{abc} ədədi 9-a tam bölündürsə, c -ni tapın?
- 41.** $x:y = 6$ (qalıq 2) və $y:z = 5$ (qalıq 4) olarsa, x ədədinin son rəqəmini tapın.
- 42.** $x:y = 8$ (qalıq 3) və $y:z = 5$ (qalıq 6) olarsa, x ədədinin son rəqəmini tapın.
- 43.** m natural ədədini 7-ya böldükdə qalıqda 6 alır. $m^2 + 3m + 7$ ədədini 7-ya böldükdə qalıqda neçə alır?
- 44.** m natural ədədini 5-ə böldükdə qalıqda 3 alır. $m^2 + 6m + 5$ ədədini 5-ə böldükdə qalıqda neçə alır?
- 45.** n ədədini m^3 ədədina böldükdə $(n \in N, m \in N)$ natamam qismətdə 2, qalıqda 31 alırsı, n -in en kiçik qiymətinin rəqəmləri cəmini tapın.
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar**
- 46.** $\overline{58ab}$ və $\overline{238cd}$ ədədlərini 4-ə böldükdə qalıqda 2 alırsı, $\frac{a+b}{c+d}$ ifadəsinin ən böyük qiymətini tapın.
- 47.** $\overline{402ab}$ və $\overline{75cd}$ ədədlərini 4-ə böldükdə qalıqda 3 alırsı, $\frac{a+b}{c+d}$ ifadəsinin ən böyük qiymətini tapın.

Natural ədədlərin sadə vuruqlara ayrıltıdı.
Ən böyük ortaq bölgən (ƏBOB). Ən kiçik ortaq bölünən (ƏKOB).

1. 420 ədədinin neçə müxtəlif sadə vuruğu var?
 A) 5 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
2. 630 ədədinin neçə müxtəlif sadə vuruğu var?
 A) 3 B) 4 C) 2 D) 5 E) 6
3. $\text{OKOB}(30; 54) - \text{ƏBOB}(30; 54)$ fərqi tapın.
 A) 264 B) 282 C) 284 D) 252 E) 262
4. $\text{OKOB}(42; 68) - \text{ƏBOB}(42; 68)$ fərqi tapın.
 A) 1248 B) 1246 C) 1426
 D) 1420 E) 1428
5. n -in hansı qiymətlərində $\text{OKOB}(n; 10) = 10$ bərabərliyi doğrudur?
 A) 1, 2, 5, 10 B) 3, 4, 6, 7 C) 2, 3, 7, 9
 D) 1, 5, 8, 10 E) 2, 4, 6, 8
6. n -in hansı qiymətlərində $\text{ƏBOB}(n; 10) = n$ bərabərliyi doğrudur?
 A) 2, 4, 6, 8 B) 1, 3, 6, 9 C) 1, 2, 5, 10
 D) 1, 2, 5, 8 E) 1, 3, 7, 9
7. Vaqifin addımı 80 sm, Sabirin addımı isə 70 sm-dır. Hansı ən yaxın məsafədə onların hər ikisi tam sayıda addım atar?
 A) 560 sm B) 600 sm C) 480 sm
 D) 420 sm E) 360 sm
8. Abbasın addımı 90 sm, Eldarın addımı 80 sm-dır. Hansı ən yaxın məsafədə onların hər ikisi tam sayıda addım atar?
 A) 300 sm B) 900 sm C) 800 sm
 D) 360 sm E) 720 sm
9. $a = 6 \cdot 15 \cdot 21$ ədədinin neçə müxtəlif sadə vuruğu var?
 A) 2 B) 5 C) 6 D) 3 E) 4
10. $a = 6 \cdot 8 \cdot 35$ ədədinin neçə müxtəlif sadə vuruğu var?
 A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
11. a və b sadə ədədlər olarsa, $\text{ƏBOB}(a; b)$ -ni tapın.
 A) b B) 1 C) $a+b$ D) ab E) a
12. a ədədi b -nin bölnəni olarsa, $\text{ƏBOB}(a; b)$ -ni tapın.
 A) a B) 1 C) b D) ab E) $\frac{a}{b}$
13. a ədədi b -nin bölnəni olarsa, $\text{OKOB}(a; b)$ -ni tapın.
 A) ab B) 1 C) a D) b E) $\frac{a}{b}$
14. a və b qarşılıqlı sadə ədədlər olarsa, $\text{OKOB}(a; b)$ -ni tapın.
 A) ab B) b C) $a+b$ D) a E) $a-b$
15. $n = 4 \cdot 6 \cdot 5$ ədədinin neçə müxtəlif sadə vuruğu var?
 A) 6 B) 3 C) 2 D) 4 E) 1
16. $n = 9 \cdot 2 \cdot 7$ ədədinin neçə müxtəlif sadə vuruğu var?
 A) 4 B) 2 C) 5 D) 6 E) 3
17. a və b natural ədədləri 1-dən böyük qarşılıqlı sadə ədədlərdir. $\text{OKOB}(a, b) : \text{ƏBOB}(a, b)$ nisbatını tapın.
 A) a B) $\frac{b}{a}$ C) $\frac{a}{b}$ D) b E) $a \cdot b$
18. a ədədi b ədədinin bölnənidir.
 $\text{OKOB}(a, b) : \text{ƏBOB}(a, b)$ fərqi tapın.
 A) $b-a$ B) $a-b$ C) $\frac{a}{b}$ D) $\frac{b}{a}$ E) $a \cdot b$
19. 12-ya, 15-ə və 20-ya böldükdə qalıqda 3 alınan ən kiçik natural ədədin rəqəmlərinin cəmini tapın.
 A) 24 B) 15 C) 7 D) 6 E) 9
20. 5-ə, 6-ya və 7-ya böldükdə qalıqda 2 alınan ən kiçik natural ədədin rəqəmlərinin cəmini tapın.
 A) 7 B) 4 C) 5 D) 8 E) 3
21. $\frac{\text{OKOB}(120; 144)}{\text{ƏBOB}(120; 144)}$ nisbatını hesablayın.
 A) 25 B) 15 C) 45 D) 30 E) 10
22. $\frac{\text{OKOB}(175; 210)}{\text{ƏBOB}(175; 210)}$ nisbatını hesablayın.
 A) 30 B) 50 C) 20 D) 5 E) 10
23. a natural ədədinin 5 sadə vuruğu, b natural ədədinin 9 sadə vuruğu olarsa, $a \cdot b$ ədədinin neçə sadə vuruğu var?
 A) 9 B) 4 C) 14 D) 5 E) 45
24. a natural ədədinin 3 sadə vuruğu, b natural ədədinin 8 sadə vuruğu olarsa, $a \cdot b$ ədədinin neçə sadə vuruğu var?
 A) 88 B) 5 C) 8 D) 3 E) 11
25. İdmançıları avvalcə hər cərgədə 5 nəfər, sonra isə hər cərgədə 3 nəfər olmaqla sıraya düzdülər. İdmançılarının sayı 80-dən çox və 100-dən az olarsa onların sayı neçədir?
 A) 85 B) 90 C) 94 D) 95 E) 98
26. Məktəbliləri avvalcə hər cərgədə 9 nəfər, sonra isə hər cərgədə 15 nəfər olmaqla sıraya düzdülər. Məktəblilərin sayı 120-dən çox və 150-dən az olarsa, onların sayı neçədir?
 A) 125 B) 135 C) 145 D) 138 E) 144
27. 62 oğlan və 93 qız idman yarışlarında tərkibləri eyni olan komandalarla iştirak edirlər. Hər komandada neçə qız var?
 A) 3 B) 7 C) 4 D) 2 E) 5

- 28.** 123 oğlan və 82 qız idman yarışlarında tərkibləri cənə olan komandalarla iştirak edirlər. Hər komandada neçə oğlan var?
A) 3 B) 2 C) 5 D) 4 E) 7
- 29.** Bir o birinin $\frac{3}{4}$ -nü təşkil edən iki natural ədədin ƏBOB-u 27-dir. Bu ədədlərin cəmini tapın.
A) 405 B) 243 C) 135 D) 189 E) 810
- 30.** a və b natural ədədlər, c bu ədədlərin ortaqlıq olmayan sadə vuruşlarının hasilidir. $\frac{ab}{c} = 256$ olarsa, ƏBOB(a, b)-ni tapın.
A) 128 B) 256 C) 16 D) 64 E) 32
- 31.** $\frac{n}{6}, \frac{n}{8}, \frac{n}{9}$ ifadələri natural ədəd olarsa, n -in ən kiçik qiymətinin rəqəmləri cəmini tapın.
A) 8 B) 10 C) 9 D) 7 E) 6
- 32.** $\frac{n}{12}, \frac{n}{18}, \frac{n}{10}$ ifadələri natural ədədlər olarsa, n -in ən kiçik qiymətinin rəqəmləri cəmini tapın.
A) 8 B) 9 C) 7 D) 6 E) 10
- 33.** Bir məntəqədən müxtəlif marşrutla cənə zamanda iki avtobus yola düşür. Birinci avtobus bu məntəqəyə hər 40 dəqiqədən bir, ikinci isə 30 dəqiqədən bir qayıdır. Hansi ən qısa müddədə onlar hər ikisi çıxıqları məntəqədə olarlar?
A) 70 dəq B) 120 dəq C) 80 dəq
D) 60 dəq E) 240 dəq
- 34.** Bir nöqtədən iki müxtəlif çevrə üzrə iki nöqta cənə zamanda hərəkətə başlayır. Birinci nöqta çıxış nöqtəsinə hər 50 saniyədən bir, ikincisi isə hər 60 saniyədən bir qayıdır. Hansi ən qısa müddədə onlar çıxıqları nöqtədə görüşərlər?
A) 300 san B) 110 san C) 240 san
D) 120 san E) 90 san
- 35.** a və b ədədlərinin hasil 72000, ortaqlıq olmayan sadə vuruşlarının hasil 20 olarsa, ƏKOB(a, b)-ni tapın.
A) 3600 B) 60 C) 30 D) 40 E) 1200
- 36.** a və b ədədlərinin hasil 32000, ortaqlıq olmayan sadə vuruşlarının hasil 20 olarsa, ƏKOB(a, b)-ni tapın.
A) 120 B) 3600 C) 30 D) 40 E) 800
- 37.** Oğlan və qız 630 m uzunluqda olan məsafəni addimla ölçülərlər. Oğlanın addımı 45 sm, qızın addımı isə 35 sm olarsa, hərəkətə başlıqdan sonra onların ayaq izləri neçə dəfə üst-üstə düşərlər?
A) 400 B) 100 C) 430 D) 250 E) 200
- 38.** Oğlan və qız 1152 m uzunluqda olan məsafəni addimla ölçülərlər. Oğlanın addımı 72 sm, qızın addımı isə 64 sm olarsa, hərəkətə başlıqdan sonra onların ayaq izləri neçə dəfə üst-üstə düşərlər?
A) 300 B) 100 C) 200 D) 250 E) 400
- 39.** m natural ədədi üçün $a = 4 \cdot 3^{m+2}$, $b = 12^m$ və ƏBOB(a, b)=108 olarsa, a ədədini tapın.
A) 243 B) 9 C) 36 D) 972 E) 324
- 40.** Cami 63 və ən böyük ortaqlıq bölgəsi 9 olan iki natural ədədin ortaqlıq olmayan sadə vuruşları hasilinin ən böyük qiymətini tapın.
A) 7 B) 12 C) 9 D) 18 E) 24
- 41.** ƏBOB($8n^2+6n; 8n^2+10n$)=20 olarsa, ƏKOB($n^2+n; n^2+3n$)-i tapın.
A) 1450 B) 1420 C) 1410
D) 1440 E) 1430
- 42.** 7; 8; 9; 10 ədədlərinə böldükdə qalıqda 1 alınan ən kiçik çoxraqlı natural ədədi tapın.
- 43.** 7; 8; 9; 10 ədədlərinə böldükdə qalıqda 2 alınan ən kiçik çoxraqlı natural ədədi tapın.
- 44.** a, b natural ədədləri üçün $a = 7b$ və ƏKOB(a, b)=28 olarsa, $a - b$ fərqi tapın.
- 45.** a, b natural ədədləri üçün $a = 3b$ və ƏKOB(a, b)=21 olarsa, $a + b$ cəmini tapın.
- 46.** İki ardıcıl cüt ədədin ƏKOB və ƏBOB-nun cəmi 222 olarsa, onlardan ən kiçiyini tapın.
- 47.** İki ardıcıl cüt ədədin ƏKOB və ƏBOB-nun cəmi 422 olarsa, onlardan ən böyükünü tapın.
- 48.** a, b natural ədədləri üçün $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ və ƏKOB(a, b) + ƏBOB(a, b)=104 olarsa, $b - a$ -ni tapın.
- 49.** a, b natural ədədləri üçün $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$ və ƏKOB(a, b) - ƏBOB(a, b)=54 olarsa, $a + b$ -ni tapın.
- 50.** a, b ardıcıl natural ədədlər və $3 \cdot \text{OKOB}(a, b) - 2 \cdot \text{BOB}(a, b) = 58$ olarsa, ab hasilini tapın.
- 51.** a, b ədədlərinin ortaqlıq olmayan sadə vuruşlarının hasil 15, ƏBOB(a, b)=30 olarsa, $a + b$ cəminin ən böyük qiymətini tapın.

52. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\text{ƏBOB}(m,n) = 20$
2. $\text{ƏKOB}(m,n) = 7$
3. $\text{ƏBOB}(m,n) = 15$

- a. m və n ədədləri həmişə 4-ə bölünür
- b. m və n ədədləri həmişə 3-ə bölünür
- c. m və n ədədləri qarşılıqlı sadə ədədlər ola bilər
- d. m və n ədədləri həmişə 10-a bölünür
- e. m ədədi (n ədədi) yalnız iki fərqli natural qiymət ala bilər

53. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\text{ƏBOB}(m,n) = 18$
2. $\text{ƏKOB}(m,n) = 11$
3. $\text{ƏBOB}(m,n) = 45$

- a. m və n ədədləri həmişə 15-ə bölünür
- b. m və n ədədləri həmişə 2-ye bölünür
- c. m və n ədədləri qarşılıqlı sadə ədədlər ola bilər
- d. m və n ədədləri həmişə 6-ya bölünür
- e. m ədədi (n ədədi) yalnız iki fərqli natural qiymət ala bilər

54. a və b ədədlərinin ortaq olmayan sadə vuruqlarının hasili $c = 4$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. $\text{ƏBOB}(a,b) = 6$ | a. $ab = 64$ |
| 2. $\text{ƏBOB}(a,b) = 4$ | b. $ab = 144$ |
| 3. $\text{ƏBOB}(a,b) = 8$ | c. $\text{ƏKOB}(a,b) = 24$ |
| | d. $\text{ƏKOB}(a,b) = 32$ |
| | e. $\frac{ab}{c} = 64$ |

55. a və b ədədlərinin ortaq olmayan sadə vuruqlarının hasili $c = 5$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. $\text{ƏBOB}(a,b) = 5$ | a. $ab = 500$ |
| 2. $\text{ƏBOB}(a,b) = 10$ | b. $ab = 125$ |
| 3. $\text{ƏBOB}(a,b) = 15$ | c. $\text{ƏKOB}(a,b) = 25$ |
| | d. $\text{ƏKOB}(a,b) = 75$ |
| | e. $\frac{ab}{c} = 225$ |

56. Uyğunluğu müəyyən edin.

- $\text{ƏKOB}(a,b)=ab$ olarsa,
1. $\text{ƏKOB}(ma,mb)=\text{ƏBOB}(na,nb)$ a. $mnab$
 2. $\text{ƏKOB}(ma,mb)=\text{ƏBOB}(na,nb)$ b. mn
 3. $\text{ƏKOB}(ma,mb)=\text{ƏBOB}(na,nb)$ c. $manb-n$
 - d. $2mn+ab$
 - e. $\frac{m}{n}ab$

57. Uyğunluğu müəyyən edin.

- a ədəli b -nin böleni olarsa,
1. $\text{ƏKOB}(a,b)=\text{ƏBOB}(a,b)$ a. $\frac{a}{b}$
 2. $\text{ƏKOB}(a,b)=\text{ƏBOB}(a,b)$ b. $b+a$
 3. $\text{ƏKOB}(a,b)=\text{ƏBOB}(a,b)$ c. $b-a$
 - d. $\frac{b}{a}$
 - e. $2b+a$

58. c ədədi a və b natural ədədlərinin ortaq olmayan sadə vuruqları hasilidir. a və b üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a = 2 \cdot 2 \cdot 3$, $b = 2 \cdot 3 \cdot 5$ a. $\text{ƏKOB}(a,b)=ab$
2. $a = 2 \cdot 7$, $b = 5 \cdot 11$ b. $\text{ƏBOB}(a,b)=1$
3. $a = 2 \cdot 3 \cdot 5$, $b = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ c. $c=2$
- d. $c=10$
- e. $\text{ƏBOB}(a,b)=a$

59. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. a və b qarşılıqlı sadə ədədlərdir a. $\text{ƏBOB}(a,b)=a$
2. a ədədi b -nin bölenidir b. $\text{ƏKOB}(a,b)=a$
3. a ədədi b -nin bölnənidir c. $\text{ƏKOB}(a,b)=ab$
- d. $\text{ƏBOB}(a,b)=1$
- e. $\text{ƏKOB}(a,b)=1$

60. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\text{ƏBOB}(a,b)=a$ a. a və b qarşılıqlı sadə ədədlərdir
2. $\text{ƏKOB}(a,b)=ab$ b. $\text{ƏKOB}(a,b)=b$
3. $\text{ƏKOB}(a,b)=a$ c. $\text{ƏBOB}(a,b)=1$
- d. a ədədi b -ye bölünür
- e. a və b qarşılıqlı tərs ədədlərdir

Ötraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

61. Usta 1 gündə 3, onun köməkçisi isə 2 stul hazırlaya bilir. Onlar başqa iş görmədən bir neçə günə cəmi 60 ədəd stul hazırladılar. Bu stullardan neçəsinin ustanın köməkçisi hazırlamışdır?

62. Usta 1 gündə 4, onun köməkçisi isə 2 stul hazırlaya bilir. Onlar başqa iş görmədən bir neçə günə cəmi 72 ədəd stul hazırladılar. Bu stullardan neçəsinin usta hazırlamışdır?

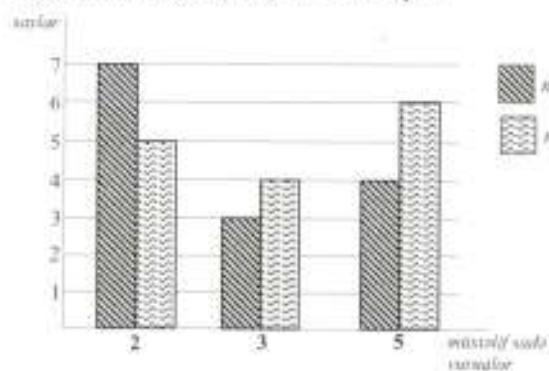
63. Ölçüleri 48 metr ve 64 metre olan düzbucaqlı şaklinda kiçik parkın atrafına onun səthədləri boyunca bir-birlərindən bərabər məsafələrdə künç nöqtələrinən başlayaraq, hər birinin qiyməti 40 manat olan işıq dırəkləri bərkidilib. Bu dırəklərin alınmasına on az neçə manat xərclənilib?



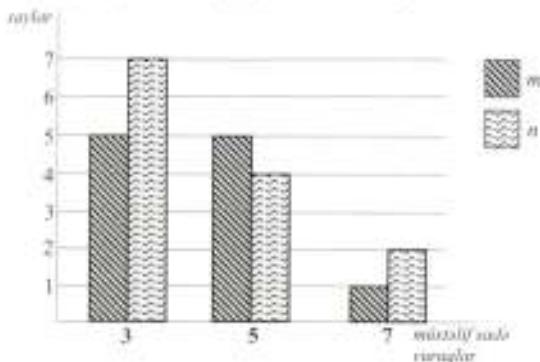
64. Ölçüleri 54 metr ve 72 metre olan düzbucaqlı şaklinda kiçik parkın atrafına onun səthədləri boyunca bir-birlərindən bərabər məsafələrdə künç nöqtələrinən başlayaraq, hər birinin qiyməti 50 manat olan işıq dırəkləri bərkidilib. Bu dırəklərin alınmasına on az neçə manat xərclənilib?



65. Diaqramda m və n natural ədədlərinin müxtəlif sadə vuruqları və onların sayı verilmişdir. m və n ədədlərinin sadə vuruqları ayrılmış yazın və $\text{ÖKOB}(m;n):\text{ÖBOB}(m;n)$ nisbatını tapın.



66. Diaqramda m və n natural ədədlərinin müxtəlif sadə vuruqları və onların sayı verilmişdir. m və n ədədlərinin sadə vuruqlara ayrılmışını yazın və $\text{ÖKOB}(m;n):\text{ÖBOB}(m;n)$ nisbatını tapın.



67. a və b natural ədədlərinin sadə vuruqlara ayrılmış $a = 2^m \cdot 3^5 \cdot 7^n$ və $b = 2^3 \cdot 3^k \cdot 7^4 \cdot 5^2$ kimiidir. $\text{ÖBOB}(a;b) = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 7^3$ olarsa, $m \cdot n \cdot k$ hasilini tapın.

68. a və b natural ədədlərinin sadə vuruqlara ayrılmış $a = 3^m \cdot 2^7 \cdot 5^4 \cdot 11^5$ və $b = 2^n \cdot 3^4 \cdot 5^k$ kimiidir. $\text{ÖBOB}(a;b) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3$ olarsa, $m \cdot n \cdot k$ hasilini tapın.

69. Ölçüleri 40 sm və 56 sm olan düzbucaqlı şaklinda olan kafellərdən itkisiz istifadə etməkla yeni tikiləcək evin bir otağının döşəməsinin kvadrat formasında olması üçün onun tərəfinin uzunluğu on az neçə metr olmalıdır?



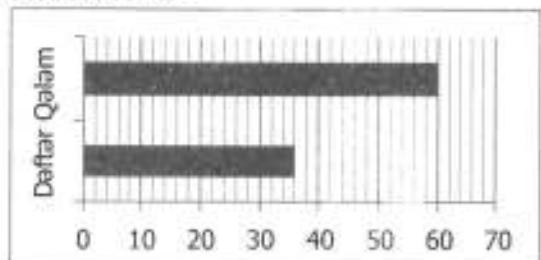
70. Ölçüleri 45 sm və 54 sm olan düzbucaqlı şaklinda olan kafellərdən istifadə etməkla yeni tikiləcək evin bir otağının döşəməsinin kvadrat formasında olması üçün onun tərəfinin uzunluğu on az neçə metr olmalıdır?



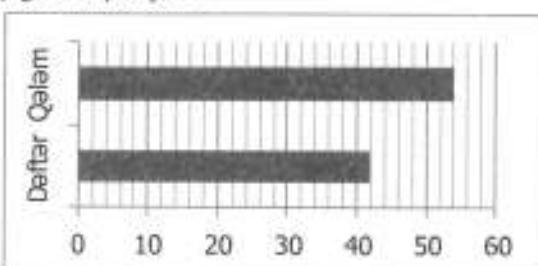
- 71.** a ve b doğal sayılarının sade vuruqlara ayrılmış
 $a = 2^m \cdot 3^2 \cdot 5^n$ ve $b = 2^4 \cdot 3^k \cdot 5^l \cdot 7^p$ kimidir.
 $\text{OKOB}(a;b) = 2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^6 \cdot 7^3$ olarsa, $m+n+k+p$ cəmini tapın.
- 72.** a ve b doğal sayılarının sade vuruqlara ayrılmış
 $a = 3^5 \cdot 7^m \cdot 11^4 \cdot 13^n$ ve $b = 3^k \cdot 7^5 \cdot 11^p$ kimidir.
 $\text{OKOB}(a;b) = 3^6 \cdot 7^7 \cdot 11^6 \cdot 13^4$ olarsa, $m+n+k+p$ cəmini tapın.
- 73.** Ölçülleri 48 metr, 60 metr və 60 metr olan üçbucaq şəklində bağın ətrafına onun sərhədləri boyunca küncc nöqtələrinən başlayaraq bir-birlərinən bərabər məsafələrdə olmaqla ağaclar əkilməlidir. Bunun üçün on az neçə adəd ağac lazımdır?
- 74.** Ölçülleri 75 metr, 90 metr və 90 metr olan üçbucaq şəklində bağın ətrafına onun sərhədləri boyunca küncc nöqtələrinən başlayaraq bir-birlərinən bərabər məsafələrdə olmaqla ağaclar əkilməlidir. Bunun üçün on az neçə adəd ağac lazımdır?
- 75.** Diaqramda doğal a ədəminin müxtəlif sade vuruqları və onların sayı verilmişdir. a ədədi 160 və 520 ədədlərinən hansına qalıqsız bölündür?
Cavabınızı əsaslandırın.
-
- | Müxtəlif sade vuruqlar | Sayı |
|------------------------|------|
| 2 | 4 |
| 5 | 7 |
| 13 | 11 |
- 76.** Diaqramda doğal a ədəminin müxtəlif sade vuruqları və onların sayı verilmişdir. a ədədi 405 və 495 ədədlərinən hansına qalıqsız bölündür?
Cavabınızı əsaslandırın.
-
- | Müxtəlif sade vuruqlar | Sayı |
|------------------------|------|
| 3 | 3 |
| 5 | 8 |
| 11 | 13 |
- 77.** $0 < a < b$ və $\text{OKOB}(a!; b!) + \text{ÖBOB}(a!; b!) = 3$ olarsa, ab hasilini tapın.
- 78.** $0 < a < b$ və $\text{OKOB}(a!; b!) + \text{ÖBOB}(a!; b!) = 7$ olarsa, $a+b$ cəmini tapın.
- 79.** $\text{ÖBOB}(a+b; a-b) = 1$ və $\frac{a-b}{a+b} = \frac{54}{66}$ olarsa, $\text{OKOB}(a; b)$ -ni tapın.
- 80.** $\text{ÖBOB}(a+b; a-b) = 1$ və $\frac{a-b}{a+b} = \frac{20}{28}$ olarsa, $\text{OKOB}(a; b)$ -ni tapın.
- 81.** Traktorun ön və arxa təkarları radiusları 2 m və 3 m olan dairə formasındadır. Əgər təkarlar üzərində olan A və B nöqtələri yerlə temasda olarkən traktor hərəkətə başlayarsa, on azı neçə metr yol getdiykdən sonra ilk dəfə A və B nöqtələri yenidən eyni anda yerlə temasda ola ($\pi = 3$)?
-
- 82.** Traktorun ön və arxa təkarları radiusları 3 m və 4 m olan dairə formasındadır. Əgər təkarlar üzərində olan A və B nöqtələri yerlə temasda olarkən traktor hərəkətə başlayarsa, on azı neçə metr yol getdiykdən sonra ilk dəfə A və B nöqtələri yenidən eyni anda yerlə temasda ola ($\pi = 3$)?
-
- 83.** Uzunluğu 40 sm, eni 32 sm olan düzbucaqlı formali vərəqdən elə bərabər kvadratlar kəsilməlidir ki, vərəqin hər hansı hissəsi artıq qalmasın. Bu kvadratların tarəfinin uzunluğu on çox neçə ola bilər və bu zaman neçə kvadrat alınacaq?
- 84.** Uzunluğu 24 sm, eni 20 sm olan düzbucaqlı formali vərəqdən elə bərabər kvadratlar kəsilməlidir ki, vərəqin hər hansı hissəsi artıq qalmasın. Bu kvadratların tarəfinin uzunluğu on çox neçə ola bilər və bu zaman neçə kvadrat alınacaq?

85. Otaqda çoxlu kitablar var. Bu kitabları dörd-dörd, beş-beş və ya səkkiz-səkkiz dəstələyib bağlasaqlar, hər dəfə bir ədəd kitab artıq qalar. Əgər kitabları doqquz-doqquz dəstələyib bağlasaqlar, artıq kitab *qalmaz*. Otaqda *ən azı* neçə kitab ola bilər?
86. Otaqda çoxlu kitablar var. Bu kitabları üç-üç, beş-beş və ya altı-altı dəstələyib bağlasaqlar, hər dəfə bir ədəd kitab artıq qalar. Əgər kitabları yeddi-yeddi dəstələyib bağlasaqlar, artıq kitab *qalmaz*. Otaqda *ən azı* neçə kitab ola bilər? Cəvabınızı əsaslandırın.
87. Uzunluğu 54 m , eni 42 m olan düzbucaqlı formali bağ sahəsinin perimetri boyunca hasar çəkilməlidir. Bunun üçün aralarındaki məsafələr bərabər olmaq şartılıdır. Qonşu dirəklər arasındaki məsafə *ən çox* nə qədər ola bilər və bu zaman neçə dirək lazımlı olaçaq (bağ sahəsinin künclərində mütləq dirək olmalıdır)?
88. Uzunluğu 72 m , eni 32 m olan düzbucaqlı formali bağ sahəsinin perimetri boyunca hasar çəkilməlidir. Bunun üçün aralarındaki məsafələr bərabər olmaq şartılıdır. Qonşu dirəklər arasındaki məsafə *ən çox* nə qədər ola bilər və bu zaman neçə dirək lazımlı olaçaq (bağ sahəsinin künclərində mütləq dirək olmalıdır)?
89. 20 şagird oxuyan 5^{th} sinifdə əlaçı şagirdlərin hər birinə dəftər və qələm dəsti hadiyyə verildi. Hədiyyə edilən dəftər və qələmlərin sayıları diaqramda göstərilib. Şagirdlərə eyni tərkibdə (çəsiddə) hadiyyə dəsti verildiyi məlumudursa, bu sinifdə *ən azı* neçə şagird əlaçı *deyil*?

90. 30 şagird oxuyan 5^{th} sinifdə əlaçı şagirdlərin hər birinə dəftər və qələm dəsti hadiyyə verildi. Hədiyyə edilən dəftər və qələmlərin sayıları diaqramda göstərilib. Şagirdlərə eyni tərkibdə (çəsiddə) hadiyyə dəsti verildiyi məlumudursa, bu sinifdə *ən azı* neçə şagird əlaçı *deyil*?



91. Anar və Rəşad kitablar aldılar. Anar aldığı kitablara 108 manat, Rəşad isə bundan 24 manat az pul xərclədi. Bütün kitabların qiyməti ceynidir və manatda tam ifadə olunur. 1 ədəd kitabın qiyməti *ən çoxu* neçə manat ola bilər? Bu zaman Anar və Rəşad hərəyə neçə kitab almış olaçaq?
92. Anar və Rəşad kitablar aldılar. Anar aldığı kitablara 112 manat, Rəşad isə bundan 32 manat az pul xərclədi. Bütün kitabların qiyməti ceynidir və manatda tam ifadə olunur. 1 ədəd kitabın qiyməti *ən çoxu* neçə manat ola bilər? Bu zaman Anar və Rəşad hərəyə neçə kitab almış olaçaq?



Adi ve onluq kəsrlər

Adi ve onluq kəsrlər. Adi ve onluq kəsrlərin toplanması, çıxılması, vurulması və bölünməsi

1. $\frac{7}{10}$ kəsrinin surət və mənşəcindən hansı ədədi çıxdıqda $\frac{2}{3}$ kəsti alınır?
A) 4 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5
2. $\frac{7}{9}$ kəsrinin surət və mənşəcindən hansı ədədi əlavə etdikdə $\frac{5}{6}$ kəsti alınır?
A) 2 B) 4 C) 3 D) 1 E) 5
3. Turist bütün yoluñ $\frac{3}{5}$ hissəsini getdi. Yoluñ hansı hissəsi *gedilməmiş* qalar?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{5}$
4. Turist bütün yoluñ $\frac{4}{7}$ hissəsini getdi. Yoluñ hansı hissəsi *gedilməmiş* qalar?
A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{1}{7}$
5. $3\frac{7}{24} - \left(-\frac{5}{6} + \frac{7}{8}\right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 72 B) 71 C) 73 D) 79 E) 77
6. $2\frac{5}{16} : \left(-\frac{3}{8} + \frac{7}{16}\right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 35 B) 32 C) 37 D) 34 E) 31
7. $\frac{\frac{2}{4} - 1,6}{\frac{1}{5} - \frac{2}{4}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 0,25 B) 2,5 C) 1,5 D) 2 E) 0,75
8. $\frac{\frac{2}{3} - (-0,5)}{3 + 3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 1 B) $\frac{3}{4}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$
9. $\frac{4\frac{3}{4} - 3,75}{7\frac{1}{3} : 1\frac{2}{9}} \cdot 6$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{2}{3}$ B) 0,2 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{3}$
10. $\frac{5,75 - 4\frac{3}{4}}{16\frac{1}{2} : 1\frac{3}{8}} \cdot 12$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) $\frac{1}{4}$ B) 2 C) 1 D) 1,75 E) $\frac{3}{4}$
11. $4\frac{1}{2} \cdot \frac{8}{9} + 5\frac{1}{3} : 10\frac{2}{3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 3 B) 1,5 C) 0,5 D) 4,5 E) 2
12. $4\frac{1}{2} \cdot \frac{8}{9} - 5\frac{1}{3} : 10\frac{2}{3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 2,5 B) 4,5 C) 3,5 D) 3 E) 2
13. $\frac{40 : 25 + 1,8 \cdot 3,6}{1 - \frac{3}{4}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 8,4 B) 4,2 C) 2,1 D) 1,6 E) 4
14. $\frac{5,2 : 4 + 3 : 30}{1 - \frac{1}{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 2 B) 1,7 C) 2,1 D) 2,8 E) 1,4
15. $3\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 4\frac{5}{7}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 44 B) 33 C) 22 D) 11 E) 18
16. $\frac{6}{25} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 2 B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 1 E) $\frac{4}{5}$
17. $9,4 \cdot 14,3 - 9,4 \cdot 4,3$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 143 B) 43 C) 84,6 D) 94 E) 14,3
18. $3,5 \cdot 6,7 + 3,5 \cdot 3,3$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 67 B) 33 C) 35 D) 22,5 E) 23,5
19. 0,6-nı hansı ədədə böldükdə $\frac{21}{25}$ alınır?
A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4}{7}$
20. 0,7-ni hansı ədədə böldükdə $\frac{14}{15}$ alınır?
A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{3}{4}$

- 21.** 0,9-dan hansı ədədi çıxdıqda $\frac{2}{3}$ alınır?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{11}{30}$ C) $\frac{19}{27}$ D) $\frac{8}{27}$ E) $\frac{7}{30}$
- 22.** 0,7-dən hansı ədədi çıxdıqda $\frac{2}{7}$ alınır?
- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{27}{70}$ C) $\frac{23}{70}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{29}{70}$
- 23.** $\frac{1}{2}$ və $\frac{1}{3}$ hissələrinin fərqi 1-ə bərabər olan ədədi tapın.
- A) $\frac{1}{5}$ B) 5 C) $\frac{5}{6}$ D) 6 E) 12
- 24.** $\frac{1}{3}$ və $\frac{1}{4}$ hissələrinin cəmi 7-ə bərabər olan ədədi tapın.
- A) 24 B) 12 C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{7}{12}$ E) 18
- 25.** 16,4 və 20,31 ədədləri arasında neçə natural ədəd var?
- A) 3 B) 6 C) 5 D) 4 E) 7
- 26.** 27,82 və 30,7 ədədləri arasında neçə natural ədəd var?
- A) 5 B) 2 C) 1 D) 4 E) 3
- 27.** Meyvə bağındaki ağacların $\frac{5}{12}$ hissəsi alma, $\frac{1}{12}$ hissəsi isə armud ağacıdır. Digər meyvə ağacların bağındaki ağacların hansı hissəsini təşkil edir?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{1}{4}$
- 28.** Birinci boru hovuzun $\frac{7}{16}$ hissəsini, ikinci boru isə $\frac{5}{16}$ hissəsini su ilə doldurdu. Hovuzun hansı hissəsi boş qaldı?
- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{11}{16}$
- 29.** $\frac{0,216}{0,15} + \frac{2}{3} : \frac{4}{15}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 3 B) 3,09 C) 3,9 D) 4,94 E) 3,94
- 30.** $35,4 \cdot (62,4 - 49,9) - 12,5 \cdot 15,4$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 35 B) 350 C) 200 D) 25 E) 250
- 31.** $14,7 : 0,49 - 12,48 : (1,23 + 1,17)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) -24,8 B) 24,8 C) 22,8
D) -22,8 E) -22,08
- 32.** Bir kran çəni 6 dəqiqəyə, digəri isə 9 dəqiqəyə doldurur. Hər iki kran bir dəqiqə açıq olarsa, çənin hansı hissəsi *dolmamış* qalar?
- A) $\frac{13}{18}$ B) $\frac{3}{18}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{9}$
- 33.** İki şəhərdən qarşı-qarşıya iki qatar yola düşdü. Bu yolu birinci qatar 4 saat, ikinci qatar 6 saat gedir. Qatarlar hərəkətə başlayandan 1 saat sonra onlar arasındakı məsafə bütün yolu hansı hissəsini təşkil edər?
- A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{4}$
- 34.** Bir maşınla qumu 8 saata, digəri ilə 9 saata daşınmaq olar. Bu maşınlar ikisi birlikdə 4 saat işləsələr qumun hansı hissəsi *daşınmamış* qalar?
- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{7}{18}$
- 35.** Bir maşınla qumu 5 saata, digəri ilə 6 saata daşınmaq olar. Bu maşınlar ikisi birlikdə 2 saat işləsələr qumun hansı hissəsi *daşınmamış* qalar?
- A) $\frac{11}{30}$ B) $\frac{7}{15}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{30}$ E) $\frac{4}{15}$
- 36.** $\frac{\frac{2}{4} : 1,1 + 3\frac{1}{3}}{2,5 - 0,4 \cdot 3\frac{1}{3}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 25 B) 5 C) 2,5 D) 15 E) 1,5
- 37.** $\frac{0,5 \cdot 8\frac{2}{5} - 1\frac{1}{2} : \frac{5}{7}}{6,4 + 0,9 \cdot 1,5}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 1,5 B) 2 C) 0,25 D) 0,5 E) 5
- 38.** Hovuz bir boru ilə 4 saata dolur, ikinci boru ilə isə 5 saata boşalır. Hər iki boru cənbi vaxtda açılsara, hovuz neçə saatda dolur?
- A) 30 B) 11 C) 15 D) 25 E) 20
- 39.** Birinci boru hovuzu 5 saata, ikincisi isə 4 saata doldurur. Onlar birlikdə işləsələr, hovuz neçə saatda dolur?
- A) $\frac{9}{20}$ B) 3 C) $2\frac{2}{9}$ D) $3\frac{1}{2}$ E) 4
- 40.** Bir fəhlə işi 8 saata, digəri isə 6 saata yerinə yetirir. Onlar birlikdə 3 saat işləsələr, işin hansı hissəsi *görülməmiş* qalar?
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{14}$ E) $\frac{3}{8}$

41. Bir briqada müəyyən iş 7 saatda, digəri isə 6 saatda yerinə yetirir. Onlar birlikdə 3 saat işləsələr, işin hansı hissəsi **görülməmiş** qalar?

- A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{11}{14}$ C) $\frac{1}{14}$ D) $\frac{3}{28}$ E) $\frac{11}{28}$

42. Kəsrlərdən hansının surətinə 21, məxrcinə isə 35 olacaq etdikdə onun qiyməti **dəyişməz**?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

43. Kəsrlərdən hansının surətinə 8, məxrcinə isə 12 olacaq etdikdə onun qiyməti **dəyişməz**?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{4}{3}$

44. $\left(1\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \frac{4}{15} + \frac{1}{3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{12}$

45. $\left(2\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \frac{8}{15} - \frac{7}{9}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 2 B) 3 C) $1\frac{7}{9}$ D) $1\frac{5}{9}$ E) $2\frac{5}{9}$

46. $14\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{5} - 4\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{5}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 10,25 B) 12,5 C) 10,5 D) 12 E) 10

47. $9\frac{5}{7} \cdot 1\frac{1}{7} + 4\frac{2}{7} \cdot 1\frac{1}{7}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 16,5 B) 14 C) 12 D) 16 E) 10,5

48. $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{7} - \frac{97}{99}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{97}{99}$ C) $\frac{1}{99}$ D) $\frac{97}{693}$ E) $\frac{1}{33}$

49. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdots \frac{20}{21}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{21}$ C) $\frac{20}{21}$ D) $\frac{5}{21}$ E) $\frac{1}{4}$

50. $\left(1-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{3}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{5}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{6}\right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

51. $\left(1-\frac{1}{5}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{6}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{7}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{8}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{9}\right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{4}{7}$

52. $\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}}{\frac{1+\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{3}} \cdot \frac{1+\frac{1}{4}}{1+\frac{1}{5}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{5}{24}$

53. $\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5}}{\frac{1-\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{4}} \cdot \frac{1-\frac{1}{5}}{1-\frac{1}{6}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $10\frac{1}{2}$ B) $7\frac{1}{2}$ C) $\frac{11}{40}$ D) $3\frac{3}{4}$ E) $3\frac{1}{4}$

54. Aşağıdakı kəsrlərdən neçəsi bərabərdir?

$$\frac{1}{3}, \frac{4}{9}, \frac{9}{27}, \frac{5}{9}, \frac{18}{27}, \frac{6}{18}$$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 5

55. $\left(8 \cdot 0,08 + 0,6 \cdot \frac{2}{25}\right) \cdot \left(8 \cdot 12,5 - 0,6 \cdot 12\frac{1}{2}\right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 63,64 B) 64,63 C) 6,364
D) 64,64 E) 6,464

56. $\frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{11} + \frac{1}{13} = a$ olarsa, $\frac{4}{5} + \frac{6}{7} + \frac{10}{11} + \frac{12}{13}$ ifadəsi naya bərabərdir?

- A) $4a$ B) $8a$ C) $4-a$ D) $8+a$ E) $4+a$

57. $\frac{3}{0,1} + \frac{0,2}{0,04} - \frac{1,2}{0,012}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) -75 B) 25 C) 34 D) -20 E) -65

58. $\frac{5,1}{0,017} + \frac{0,03}{0,003} + \frac{1}{0,1}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 330 B) 610 C) 801 D) 331 E) 320

59. $0,(5) \cdot 0,3 + \frac{5}{6}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{59}{60}$ B) 1 C) $\frac{31}{60}$ D) $\frac{61}{60}$ E) -1

- 60.** $3,3 \cdot 1,6 - \frac{1}{2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 4 B) $\frac{239}{50}$ C) 3 D) $\frac{77}{20}$ E) 5
- 61.** $(0,88 \cdot 4 - 1,76 \cdot 0,5) : 3,52 + 0,25$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 1,5 B) 1 C) 3,2 D) $\frac{3}{4}$ E) 3
- 62.** $(0,77 \cdot 6 - 1,54 \cdot 0,5) : 3,08 - 0,25$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 1 B) 2,5 C) 2 D) 1,5 E) 0,5
- 63.** m -in neçə natural qiymətində $\frac{m^2 + 5m + 6}{m}$ kəsrini natural ədəddir?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 1 E) 6
- 64.** k -nin neçə natural qiymətində $\frac{k^2 + 2k + 4}{k}$ kəsrini natural ədəddir?
 A) 4 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5
- 65.** $(0,68^3 - 0,68 \cdot 0,32^2) \cdot 1\frac{8}{17}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 0,36 B) 0,68 C) 0,64 D) 0,6 E) $\frac{225}{289}$
- 66.** $(0,58^3 - 0,58 \cdot 0,42^2) \cdot 1\frac{21}{29}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 16 B) 1,6 C) 0,16
 D) 0,016 E) 0,0016
- 67.** $\left(\left(21\frac{3}{5} - 69,36 : 3,4 \right) \cdot 1,5 - 1\frac{2}{3} \right) \cdot 15$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 1 B) 2 C) -3 D) 4 E) -2
- 68.** $\left(\left(31\frac{2}{3} - 82,62 : 2,7 \right) \cdot 2,5 - 2\frac{1}{2} \right) \cdot 24$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 3 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5
- 69.** $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \frac{1}{9 \cdot 11}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{16}{11}$ B) $\frac{10}{11}$ C) 1 D) $\frac{5}{11}$ E) $1\frac{1}{11}$
- 70.** $\frac{1}{3 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 15} + \frac{1}{15 \cdot 19} + \frac{1}{19 \cdot 23}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{20}{69}$ B) $\frac{5}{69}$ C) $\frac{26}{69}$ D) $\frac{23}{69}$ E) $\frac{5}{19}$
- 71.** Birinci boru ilə boş hovuz 4 saatda, ikinci ilə 6 saatda dolur, üçüncü boru isə dolu hovuzu 12 saatda boşaldır. Hər üç boru eyni vaxtda qoşulsara, hovuzun yarısı neçə saatda dolar?
 A) 1,2 B) 1,5 C) 2 D) 1,6 E) 1,4
- 72.** n -in neçə natural qiymətində $\frac{3n-9}{n+1}$ kəsrinin qiyməti natural ədəddir?
 A) 1 B) sonsuz sayıda C) 4 D) 3 E) 2
- 73.** $\frac{1}{1 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 9} + \dots + \frac{1}{(4n-3)(4n+1)}$ cəmini hesablayın.
 A) $\frac{n}{4n+1}$ B) $\frac{2n}{4n+1}$ C) $\frac{4n}{4n+1}$
 D) $\frac{n+1}{4n+1}$ E) $\frac{2n+1}{4n+1}$
- 74.** Cəmi hesablayın $\frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \dots + \frac{1}{2n(2n+2)}$.
 A) $\frac{3n}{2(n+1)}$ B) $\frac{3n}{4(n+1)}$ C) $\frac{n}{3(n+1)}$
 D) $\frac{n}{2(n+1)}$ E) $\frac{n}{4(n+1)}$
- 75.** Məxrəci 18 olan və $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2} \right)$ əralığında yerləşən adı kəsrlərin surətləri cəmini tapın.
- 76.** Məxrəci 30 olan və $\left(\frac{1}{5}; \frac{1}{3} \right)$ əralığında yerləşən adı kəsrlərin surətləri cəmini tapın.
- 77.** n -in neçə tam qiymətində $\frac{3n^2 + 5n - 12}{n}$ kəsrinin qiyməti tam ədəd olar?
78. n -in neçə tam qiymətində $\frac{2n^2 - 3n + 18}{n}$ kəsrinin qiyməti tam ədəd olar?

79. $\frac{36-n^2}{n^2}$ kəsrinin qiymətini tam ədəd edən natural n -lərin cəmini tapın.

80. $\frac{64+n^2}{n^2}$ kəsrinin qiymətini tam ədəd edən natural n -lərin hasilini tapın.

81. $\left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)\left(1+\frac{1}{4}\right)\dots\left(1+\frac{1}{10}\right)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

82. $a = \frac{1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 16^2 - 16}{1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + \dots + 15 \cdot 17}$ və

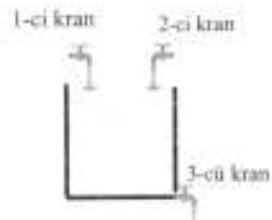
$c = \left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{5}\right) \times \dots \times \left(1-\frac{1}{5}\right)\left(1-\frac{1}{6}\right)\left(1-\frac{1}{7}\right)\left(1-\frac{1}{8}\right)$ olarsa,

$\times \left(1+\frac{1}{5}\right)\left(1+\frac{1}{6}\right)\left(1+\frac{1}{7}\right)\left(1+\frac{1}{8}\right)$

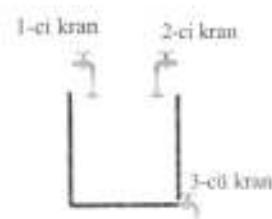
əc -ni tapın.

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

83. 1-ci kran boş hovuzu təklikdə 18 dəqiqəyə, 2-ci kran isə təklikdə 54 dəqiqəyə doldurur. Hovuzun aşağısında olan 3-cü kran isə dolu hovuzu təklikdə 108 dəqiqəyə boşaldır. Bu üç kran eyni zamanda açıldıqda hovuzun $\frac{7}{10}$ hissəsi neçə dəqiqəyə dolar?



84. 1-ci kran boş hovuzu təklikdə 24 dəqiqəyə, 2-ci kran isə təklikdə 36 dəqiqəyə doldurur. Hovuzun aşağısında olan 3-cü kran isə dolu hovuzu təklikdə 72 dəqiqəyə boşaldır. Bu üç kran eyni zamanda açıldıqda hovuzun $\frac{3}{4}$ hissəsi neçə dəqiqəyə dolar?



Düzgün və düzgün olmayan kəsrlər. Sonsuz dövri onluq kəsrlər. Adi kəsrin onluq kəsrə çevirilməsi. Onluq kəsrin adi kəsrə çevirilməsi

1. x -in hansı natural qiymətlərində $\frac{x}{8}$ kəsrini düzgün, $\frac{x}{5}$ kəsrini isə düzgün olmayan kəsr olar?

- A) 6; 7; 8 B) 5; 6; 7 C) 1; 5; 7
D) 1; 3; 5 E) 3; 5; 8

2. x -in hansı natural qiymətlərində $\frac{x}{10}$ kəsrini düzgün, $\frac{x}{7}$ kəsrini isə düzgün olmayan kəsr olar?

- A) 7; 8; 9 B) 5; 8; 9 C) 4; 7; 8
D) 5; 6; 8 E) 6; 7; 8

3. $\frac{220}{16}$ düzgün olmayan kəsrinin tam hissəsini tapın.

- A) 22 B) 15 C) 14 D) 16 E) 13

4. $\frac{154}{11}$ düzgün olmayan kəsrinin tam hissəsini tapın.

- A) 11 B) 14 C) 15 D) 16 E) 13

5. $0,2(14)$ sonsuz dövri onluq kəsrini adi kəsr şəklində göstərin.

- A) $\frac{106}{495}$ B) $\frac{214}{990}$ C) $\frac{214}{495}$
D) $\frac{209}{990}$ E) $\frac{202}{999}$

6. $0,1(26)$ sonsuz dövri onluq kəsrini adi kəsr şəklində göstərin.

- A) $\frac{25}{198}$ B) $\frac{106}{990}$ C) $\frac{126}{999}$
D) $\frac{126}{198}$ E) $\frac{109}{990}$

7. $\frac{9}{20}, \frac{11}{32}, \frac{37}{40}, \frac{16}{35}, \frac{17}{25}$ kəslərinəndən hansı sonlu onluq kəsr şəklində göstərilə bilər?

- A) $\frac{17}{25}$ B) $\frac{16}{35}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{37}{40}$ E) $\frac{11}{32}$

8. $\frac{7}{16}, \frac{7}{50}, \frac{3}{64}, \frac{9}{40}, \frac{5}{36}$ kəsriarından hansı sonlu onluq kəsr şəklində göstərilə bilər?

- A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{7}{16}$ C) $\frac{3}{64}$ D) $\frac{9}{40}$ E) $\frac{7}{50}$

9. $\frac{13}{15}, \frac{15}{28}, \frac{25}{48}, \frac{16}{125}, \frac{35}{54}$ kəsrlərindən hansı sonlu onluq kəsr şəklində göstərilə bilər?
 A) $\frac{25}{48}$ B) $\frac{16}{125}$ C) $\frac{35}{54}$ D) $\frac{15}{28}$ E) $\frac{13}{15}$
10. $\frac{5}{12}, \frac{5}{36}, \frac{9}{32}, \frac{7}{48}, \frac{5}{72}$ kəsrlərindən hansı sonlu onluq kəsr şəklində göstərilə bilər?
 A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{9}{32}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{7}{48}$ E) $\frac{5}{72}$
11. a -nın hansı natural qiymətlərində $\frac{3}{a+1}$ kəsrini düzgün *olmayan* kəsrdir?
 A) 2; 3 B) 1; 3 C) 1; 2 D) 1; 4 E) 3; 4
12. a -nın hansı natural qiymətlərində $\frac{4}{a+2}$ kəsrini düzgün *olmayan* kəsrdir?
 A) 1; 4 B) 2; 4 C) 2; 3 D) 1; 3 E) 1; 2
13. $\frac{3n-5}{7}$ adı kəsrinin düzgün kəsr olması üçün n -in ala biləcəyi natural qiymətlərin cəmini tapın.
 A) 2 B) 3 C) 6 D) 5 E) 4
14. $\frac{2n-3}{5}$ adı kəsrinin düzgün kəsr olması üçün n -in ala biləcəyi natural qiymətlərin cəmini tapın.
 A) 6 B) 3 C) 4 D) 5 E) 2
15. m -in hansı natural qiymətlərində $\frac{5}{m}$ kəsrini düzgün *olmayan* kəsr olar?
 A) 4; 5; 6; 7; 8 B) 5; 6; 7; 8; 9 C) 3; 4; 5; 6
 D) 6; 7; 8; 9 E) 1; 2; 3; 4; 5
16. m -in hansı natural qiymətlərində $\frac{4}{m}$ kəsrini düzgün *olmayan* kəsr olar?
 A) 1; 2; 3; 4 B) 4; 5; 6 C) 2; 3; 4; 5
 D) 5; 6; 7 E) 3; 4; 5; 6
17. a -nın hansı natural qiymətində $\frac{7a+6}{20}$ kəsrini düzgün kəsr olar?
 A) 2 B) 4 C) 5 D) 3 E) 1
18. a -nın hansı natural qiymətində $\frac{7a+8}{21}$ kəsrini düzgün kəsr olar?
 A) 3 B) 5 C) 6 D) 1 E) 2
19. $\frac{4}{11}$ kəsrini sonsuz dövri onluq kəsr şəklində göstərin.
 A) 0,4(6) B) 0,1(3) C) 0,(36)
 D) 0,6(1) E) 0,(33)
20. $\frac{3}{11}$ kəsrini sonsuz dövri onluq kəsr şəklində göstərin.
 A) 0,2(8) B) 0,(17) C) 0,1(3)
 D) 0,(24) E) 0,(27)
21. $\frac{16}{45}$ kəsrini sonsuz dövri onluq kəsr şəklində göstərin.
 A) 0,4(5) B) 0,2(6) C) 0,3(5)
 D) 0,1(6) E) 0,2(5)
22. $\frac{7}{15}$ kəsrini sonsuz dövri onluq kəsr şəklində göstərin.
 A) 0,7(8) B) 0,3(7) C) 0,5(3)
 D) 0,4(6) E) 0,5(4)
23. 0,4848... sonsuz dövri onluq kəsrini adı kəsərə çevirin.
 A) $\frac{12}{43}$ B) $\frac{16}{33}$ C) $\frac{12}{25}$ D) $\frac{3}{625}$ E) $\frac{14}{33}$
24. 0,7272... sonsuz dövri onluq kəsrini adı kəsərə çevirin.
 A) $\frac{18}{25}$ B) $\frac{9}{125}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{8}{11}$ E) $\frac{7}{11}$
25. Məhraci 13 olan on böyük düzgün kəsrə on kiçik düzgün kəsrin hasilini tapın.
 A) $\frac{10}{169}$ B) $\frac{11}{169}$ C) $\frac{12}{169}$
 D) $\frac{9}{169}$ E) $\frac{19}{169}$
26. Məhraci 19 olan on böyük düzgün kəsrə on kiçik düzgün kəsrin formunu tapın.
 A) $\frac{17}{19}$ B) $\frac{16}{19}$ C) $\frac{18}{19}$ D) $\frac{1}{19}$ E) $\frac{15}{19}$
27. $\overline{\frac{5a3}{573}}$ kəsrində a -nın yerinə hansı rəqəmləri yazdıqda düzgün *olmayan* kəsr alınır?
 A) 5; 6; 7 B) 7; 8; 9 C) 4; 7; 8
 D) 6; 7; 9 E) 0; 8; 9

28. $\frac{5a3}{533}$ kəsrində a -nın yerinə hansı rəqəmləri yazılıqda düzgün kəsr alınır?
 A) 7; 8; 9 B) 4; 5; 6 C) 0; 3; 4
 D) 0; 1; 2 E) 1; 2; 3
29. $0,12(153) + 0,87(846)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 2 B) 0,9 C) 0,99 D) 0,999 E) 1
30. $0,56(486) - 0,23(153)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{1}{3}$ B) 0,3 C) 0,33 D) 0,333 E) $\frac{1}{6}$
31. n -in hansı natural qiymətlərində $\frac{3n}{2n+4}$ kəsrı düzgün kəsrdir?
 A) 1, 5 B) 3, 4 C) 1, 2, 3 D) 2, 4 E) 1, 4
32. b -nin hansı natural qiymətlərində $\frac{b+3}{2b}$ kəsrı düzgün *olmayan* kəsrdir?
 A) 1, 2, 3 B) 4, 5, 6 C) 2, 3, 4
 D) 1, 4 E) 3, 4
33. Hansı bərabərlik doğru *deyil*?
 A) $0,(6) = \frac{2}{3}$ B) $0,(2) = \frac{2}{9}$ C) $0,4(6) = \frac{7}{15}$
 D) $0,(06) = \frac{2}{33}$ E) $0,(81) = \frac{37}{45}$
34. Hansı bərabərlik *doğru deyil*?
 A) $\frac{5}{6} = 0,8(3)$ B) $\frac{37}{45} = 0,(51)$ C) $\frac{5}{9} = 0,(5)$
 D) $\frac{1}{33} = 0,(03)$ E) $\frac{41}{99} = 0,(41)$
35. Hansı bərabərlik doğrudur?
 A) $0,(82) = \frac{7}{11}$
 B) $0,(3) = \frac{3}{4}$
 C) $0,58(3) = \frac{7}{12}$
 D) $0,(07) = \frac{7}{33}$
 E) $0,(2) = \frac{2}{10}$

36. Hansı bərabərlik doğrudur?
 A) $\frac{3}{5} = 0,(6)$ B) $\frac{8}{15} = 0,54(3)$
 C) $\frac{8}{11} = 0,(723)$ D) $\frac{9}{11} = 0,8(28)$
 E) $\frac{7}{9} = 0,(7)$
37. Maxracı 16 olan düzgün kəsrlərdən neçəsini sonlu onluq kəsr şəklində göstərmək olar?
 A) heç birini B) 13 C) 14 D) 1 E) 15.
38. Maxracı 18 olan düzgün kəsrlərdən neçəsini sonlu onluq kəsr şəklində göstərmək olar?
 A) 9 B) 2 C) 1 D) 5 E) heç birini
39. $\frac{2}{0,(3) \cdot 0,(4)} + \frac{2}{0,(4) \cdot 0,(5)} + \frac{2}{0,(5) \cdot 0,(6)}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 54 B) 36 C) 27 D) 35 E) 20
40. $b \leq 4$ olarsa, $\frac{\overline{ab}}{ba}$ şəklində olan neçə düzgün kəsr var?
 A) 10 B) 4 C) 5 D) 6 E) 2
41. $6.(a) = \frac{19}{3}$ bərabərliyindən a -ni tapın.
42. $4.(c) = \frac{14}{3}$ bərabərliyindən c -ni tapın.
43. $a = 0,(6)$ və $b = 0,(3)$ olarsa, $(2+a) : \left(\frac{1}{2} - b\right)$ nisbatını tapın.
44. $a = 0,(3)$ və $b = 0,(6)$ olarsa, $(2+a) : \left(b - \frac{1}{2}\right)$ nisbatını tapın.
45. a və b rəqəmləri üçün $0, b(a) = \frac{4}{9}$ olarsa, $9b + a$ ifadəsinin qiymətini tapın.
46. $\frac{1}{0,(a)} + \frac{1}{0,0(a)} + \frac{1}{0,00(a)}$ cəminin qiyməti 333-ə bərabər olarsa, a rəqəmini tapın.

47. Verilmiş kəsrlər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\frac{7a^3}{772}$ düzgün kəsrdir
2. $\frac{a^2 78}{7a^7}$ düzgün kəsrdir
3. $\frac{a^2 54}{754}$ düzgün olmayan kəsrdir
 - a. a -nın ən kiçik qiyməti 7-dir
 - b. a -ların cəmi 24-dür
 - c. a -nın ən kiçik qiyməti 1-dir
 - d. a -nın ən kiçik qiyməti 0-dir
 - e. a -ların sayı 7-dir

48. Kəsrlər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\frac{a^2 87}{8a^5}$ düzgün kəsrdir
2. $\frac{a^2 87}{887}$ düzgün olmayan kəsrdir
3. $\frac{8a^4}{883}$ düzgün kəsrdir
 - a. a -nın ən kiçik qiyməti 8-dir
 - b. a -ların sayı 8-dir
 - c. a -ların cəmi 17-dir
 - d. a -nın ən kiçik qiyməti 1-dir
 - e. a -nın ən kiçik qiyməti 0-dir

49. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\frac{0, (a) + 0, (b)}{0, a + 0, b}$
2. $\frac{0, a + 0, b}{0, (aa) + 0, (bb)}$
3. $\frac{a, (aa) + b, (bb)}{0, (a) + 0, (b)}$
 - a. sadələşdirdikdə 10 alınır
 - b. sadələşdirdikdə düzgün kəsr alınır
 - c. sadələşdirdikdə 9 alınır
 - d. sadələşdirdikdə 0,9 alınır
 - e. sadələşdirdikdə $\frac{10}{9}$ alınır

50. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\frac{a, (a) + b, (b)}{0, (a) + 0, (b)}$
2. $\frac{a, (a) + b, (b)}{0, a + 0, b}$
3. $\frac{0, a - 0, b}{0, (a) - 0, (b)}$

- a. sadələşdirdikdə düzgün kəsr alınır
- b. sadələşdirdikdə 10 alınır
- c. sadələşdirdikdə 9 alınır
- d. sadələşdirdikdə 0,9 alınır
- e. sadələşdirdikdə $\frac{100}{9}$ alınır

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

51. $\frac{5n-4}{2n+13}$ kəsrinin düzgün kəsr olması üçün n -in aldığı natural qiymətlərin cəmini hesablayın.

52. $\frac{7n-6}{3n+15}$ kəsrinin düzgün kəsr olması üçün n -in aldığı natural qiymətlərin cəmini hesablayın.

53. n natural ədədinin $\frac{4n-13}{3n-2}$ kəsrini düzgün kəsən çevirən qiymətlərinin cəmini tapın ($n \geq 4$).

54. n natural ədədinin $\frac{5n-16}{4n-6}$ kəsrini düzgün kəsən çevirən qiymətlərinin cəmini tapın ($n \geq 4$).

55. a -nın neçə qiymətində $0,2(a) + 0, a(3)$ ifadəsinin qiyməti düzgün kəsr olar (a - rəqəmdir)?

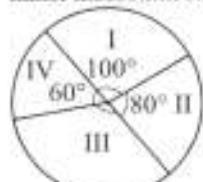
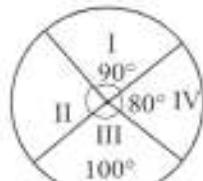
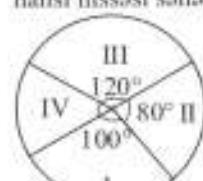
56. a -nın neçə qiymətində $0,4(a) + 0, a(5)$ ifadəsinin qiyməti düzgün kəsr olar (a - rəqəmdir)?

Kəsrlərin müqayisəsi

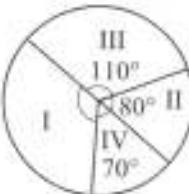
1. $a = \frac{4}{9}$, $b = 0,(4)$, $c = 0,(6)$ ədədlərinin müqayisə edin.
 A) $a=b < c$ B) $a>b>c$ C) $a=c < b$
 D) $a=b>c$ E) $a=b=c$
2. $a = \frac{1}{2}$, $b=0,(5)$, $c=0,(6)$ ədədlərinin müqayisə edin.
 A) $b < a < c$ B) $c < a < b$ C) $a < b < c$
 D) $b < c < a$ E) $a < c < b$
3. $a=2,(41)$ və $b=2,41$ ədədləri üçün münasibətlərdən hansı doğrudur?
 A) $a=b$ B) $a>b$ C) $b=a-0,41$
 D) $a=b-0,41$ E) $a < b$
4. $a=8,(74)$ və $b=8,74$ ədədləri üçün münasibətlərdən hansı doğrudur?
 A) $a=b-0,74$ B) $b=a-0,74$ C) $a>b$
 D) $a=b$ E) $a < b$
5. $a = \frac{7}{10}$, $b = \frac{3}{34}$, $c = \frac{3}{17}$ ədədlərinin artma sırasını göstərin.
 A) a, c, b B) b, a, c C) b, c, a
 D) c, a, b E) a, b, c
6. $a = \frac{13}{22}$, $b = \frac{13}{55}$, $c = \frac{3}{10}$ ədədlərinin azalma sırasını göstərin.
 A) a, b, c B) b, c, a C) c, a, b
 D) c, b, a E) a, c, b
7. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}$ kəsrlərinən ən kiçiyini göstərin.
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{1}{4}$
8. $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}$ kəsrlərinən ən böyükünü göstərin.
 A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{4}$
9. 0,82; 0,802; 0,782; 0,7802; 0,7822 ədədlərinən ən böyüyü hansıdır?
 A) 0,7802 B) 0,802 C) 0,782
 D) 0,82 E) 0,7822
10. 0,73; 0,703; 0,693; 0,67; 0,732 ədədlərinən ən böyüyü hansıdır?
 A) 0,63 B) 0,73 C) 0,703
 D) 0,693 E) 0,732
11. $346,5 * 24 < 346,5224$ bərabərsizliyinin doğru olması üçün *-un əvəzində hansı rəqəm olmalıdır?
 A) 4 B) 3 C) istenilən
 D) 1 və ya 2 E) 0 və ya 1

12. $136,242 > 136,*42$ bərabərsizliyinin doğru olması üçün *-un əvəzində hansı rəqəm olmalıdır?
 A) 3 B) 0 və ya 1 C) istenilən D) 4 E) 2
13. $a = \frac{11}{10}$, $b = \frac{101}{100}$, $c = \frac{1001}{1000}$ olarsa, bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?
 A) $a > b > c$ B) $c > a > b$ C) $b > a > c$
 D) $b > c > a$ E) $c > b > a$
14. $a = 0,56$; $b = \frac{14}{25}$; $c = \frac{1414}{2525}$ kəsrlərinin müqayisə edin.
 A) $a=b>c$ B) $a>b=c$ C) $a=b=c$
 D) $b < c = a$ E) $b < a < c$
15. $a = \frac{1717}{2525}$; $b = \frac{17}{25}$; $c = 0,68$ kəsrlərinin müqayisə edin.
 A) $a=b=c$ B) $a>b=c$ C) $a=c>b$
 D) $b=c>a$ E) $b>a>c$
16. Ədədlərdən hansı $\frac{4}{5} < x < \frac{13}{15}$ şərtini ödəyir?
 A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{11}{6}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{1}{2}$
17. Ədədlərdən hansı $\frac{1}{4} < x < \frac{7}{12}$ şərtini ödəyir?
 A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{7}{9}$
18. $a = \frac{3}{8}$, $b = \frac{4}{7}$, $c = \frac{6}{11}$ ədədlərinin müqayisə edin.
 A) $b < a < c$ B) $a < b < c$ C) $b < c < a$
 D) $a < c < b$ E) $c < a < b$
19. $a = \frac{5}{6}$, $b = \frac{2}{7}$, $c = \frac{4}{11}$ ədədlərinin müqayisə edin.
 A) $c < b < a$ B) $a < b < c$ C) $c < a < b$
 D) $b < c < a$ E) $a < c < b$
20. a, b, c müsbət adadlar və $a > b > c$ olduqda $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ ədədlərinin müqayisə edin.
 A) $\frac{1}{c} < \frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ B) $\frac{1}{c} < \frac{1}{b} < \frac{1}{a}$ C) $\frac{1}{b} < \frac{1}{a} < \frac{1}{c}$
 D) $\frac{1}{b} < \frac{1}{c} < \frac{1}{a}$ E) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} < \frac{1}{c}$

- 21.** a, b, c müsbət ədədlər və $a < b < c$ olduqda $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ ədədlərinin müqayisəsi edin.
- A) $\frac{1}{a} > \frac{1}{c} > \frac{1}{b}$
 B) $\frac{1}{a} > \frac{1}{b} > \frac{1}{c}$
 C) $\frac{1}{b} > \frac{1}{c} > \frac{1}{a}$
 D) $\frac{1}{b} > \frac{1}{a} > \frac{1}{c}$
 E) $\frac{1}{c} > \frac{1}{b} > \frac{1}{a}$
- 22.** $\frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, \frac{11}{16}$ ədədlərinin ən böyükü ilə ən kiçiyinin hasilinin 16 mislini tapın.
- A) 4 B) 16 C) 3 D) 9 E) 2
- 23.** $\frac{1}{7}, \frac{11}{14}, \frac{5}{28}, \frac{6}{7}, \frac{19}{28}$ ədədlərinin ən böyüyü ilə ən kiçiyinin hasilinin 49 mislini tapın.
- A) 2 B) 12 C) 14 D) 6 E) 49
- 24.** a -nın $\frac{3}{4}$ -nin b -nın $\frac{5}{6}$ -na və c -nın $\frac{1}{2}$ -na barabər olduğunu bilərək, a, b və c ədədlərini müqayisə edin ($a > 0; b > 0; c > 0$).
- A) $b > c > a$ B) $c = a = b$ C) $b > a > c$
 D) $c > a > b$ E) $b > a > c$
- 25.** a -nın $\frac{5}{6}$ -nın b -nın $\frac{3}{4}$ -na, $\frac{1}{2}$ -nın isə c -nın $\frac{3}{4}$ -na barabər olduğunu bilərək a, b və c ədədlərini müqayisə edin ($a > 0; b > 0; c > 0$).
- A) $a > b > c$ B) $b > a > c$ C) $a = b = c$
 D) $a > c > b$ E) $b > c > a$
- 26.** $a = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^2$, $b = \left(\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$ və $c = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)^2$ ədədlərinin artan sıradə yazın.
- A) a, c, b B) a, b, c C) b, c, a
 D) c, a, b E) b, a, c
- 27.** a -nın neçə natural qiyməti $\frac{1}{5} < \frac{a}{45} < \frac{4}{9}$ şərtini ödəyir?
- 28.** Kəşrlər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
1. $a = \frac{4}{15}; b = \frac{9}{20}; c = \frac{1}{12}; d = \frac{2}{13}$
 2. $a = \frac{3}{7}; b = \frac{5}{9}; c = \frac{1}{5}; d = \frac{9}{13}$
 3. $a = \frac{8}{3}; b = \frac{7}{2}; c = \frac{14}{9}; d = \frac{18}{13}$
 a. $d < c < a < b$
 b. $d < a < b < c$
 c. $c < d < a < b$
 d. $c < a < b < d$
 e. $a < b < c < d$
- 29.** Kəşrlər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
1. $a = \frac{4}{5}; b = \frac{2}{3}; c = \frac{12}{13}; d = \frac{28}{29}$
 2. $a = \frac{5}{3}; b = \frac{7}{5}; c = \frac{9}{7}; d = \frac{11}{9}$
 3. $a = \frac{2}{9}; b = \frac{1}{8}; c = \frac{5}{12}; d = \frac{4}{11}$
 a. $b < a < c < d$
 b. $a < b < c < d$
 c. $d < a < b < c$
 d. $d < c < b < a$
 e. $b < a < d < c$
- Ədədin hissəsinin və hissəsinə görə ədədin tapılması**
- 1.** 3 saat sutkanın hansı hissəsini təşkil edir?
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{9}$
- 2.** 8 saat sutkanın hansı hissəsini təşkil edir?
- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{3}$
- 3.** 72 ədədinin $\frac{5}{8}$ hissəsini tapın.
- A) 54 B) 40 C) 135,2 D) 9 E) 45
- 4.** 81 ədədinin $\frac{5}{9}$ hissəsini tapın.
- A) 14,58 B) 145,8 C) 45 D) 40 E) 35
- 5.** 42 ədədinin $\frac{6}{7}$ hissəsini tapın.
- A) 34 B) 42 C) 32 D) 49 E) 36
- 6.** 48 ədədinin $\frac{7}{8}$ hissəsini tapın.
- A) 40 B) 45 C) 42 D) 52 E) 32

7. Sınıfındaki 32 öğrenciden $\frac{3}{4}$ hissəsi riyaziyyat dərnəyinə gedir. Neçə şagird riyaziyyat dərnəyinə gedir?
 A) 22 B) 16 C) 27 D) 24 E) 20
8. Budağa 12 quş qonmuşdur. Onların $\frac{2}{3}$ hissəsi uçub getdi. Neçə quş uçub getdi?
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 5 E) 7
9. Ədədin $\frac{1}{3}$ hissəsinin üzərinə 2 əlavə etdikdə ədədin özü alınır. Bu ədədi tapın.
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 5
10. Ədədin $\frac{2}{3}$ hissəsinin üzərinə 3 əlavə etdikdə ədədin özü alınır. Bu ədədi tapın.
 A) 4 B) 15 C) 6 D) 9 E) 8
11. Turist atla yolun $\frac{4}{7}$ hissəsini getdikdən sonra qalan 15 km yolu piyada getdi. Turistenin getdiyi bütün yolun uzunluğunu tapın.
 A) 105 km B) 40 km C) 35 km
 D) 45 km E) 75 km
12. Turist avtomobilə yolun $\frac{4}{5}$ hissəsini getdikdən sonra qalan 8 km yolu piyada getdi. Turistenin getdiyi bütün yolun uzunluğunu tapın.
 A) 35 km B) 25 km C) 30 km
 D) 40 km E) 20 km
13. Oğulun 10 yaşı var və onun yaşı atasının yaşı $\frac{2}{7}$ hissəsinə bərabərdir. Atanın neçə yaşı var?
 A) 15 B) 70 C) 40 D) 20 E) 35
14. Qızın 12 yaşı var. Onun yaşı anasının yaşı $\frac{3}{8}$ hissəsinə bərabərdir. Ananın neçə yaşı var?
 A) 25 B) 40 C) 50 D) 32 E) 35
15. Piyada yolun $\frac{7}{12}$ hissəsini getmişdir. Mənzilə çatmağa daha 35 km yol qalarsa, yolun uzunluğu nə qədərdir?
 A) 60 km B) 62 km C) 84 km
 D) 78 km E) 80 km
16. Azərin bir qutu rəngli qələmi var idi. O, qələmlərin $\frac{1}{3}$ hissəsini İlqara, qalanın $\frac{1}{4}$ hissəsini isə Arifa verdikdən sonra çantasında 24 qələm qaldı. Qutuda neçə qələm var idi?
 A) 36 B) 48 C) 60 D) 96 E) 40
17. Arazin bir bağlama dəftəri var idi. O, dəftərlərin $\frac{1}{4}$ hissəsini Gündüzə, qalanın $\frac{1}{3}$ hissəsini Elnurə verdikdən sonra 18 dəftəri qaldı. Arazin neçə dəftəri var idi?
 A) 48 B) 36 C) 20 D) 25 E) 24
18. Çəndə olan suyun $\frac{5}{12}$ hissəsi sərf olunduqdan sonra daha 49 litr su qaldığı məlum oldu. Çəndə əvvəlcə neçə litr su var idi?
 A) 84 litr B) 40 litr C) 30 litr
 D) 28 litr E) 45 litr
19. Yolun $\frac{7}{15}$ hissəsi təmir olunduqdan sonra 88 km təmir olunmamış qaldı. Yolun uzunluğu nə qədərdir?
 A) 165 km B) 166 km C) 155 km
 D) 715 km E) 160 km
20. Abituriyentlərin qruplar üzrə sənəd vermələri diaqramına əsasən III qrupa bütün abituriyentlərin hansı hissəsinin sənəd verdiyini tapın.
- 
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{120}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{5}$
21. Abituriyentlərin qruplar üzrə sənəd vermələri diaqramına əsasən II qrupa bütün abituriyentlərin hansı hissəsinin sənəd verdiyini tapın.
- 
- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{90}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{4}$
22. Abituriyentlərin qruplar üzrə sənəd vermələri diaqramına əsasən IV qrupa bütün abituriyentlərin hansı hissəsi sənəd verdiyini tapın.
- 
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{60}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{12}$

23. Abituriyentlərin qruplar tərzəsənəd vermələri diaqramına asasən I qrupa bütün abituriyentlərin hansı hissəsinin nəçəsini tapın.



- A) $\frac{1}{90}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{2}{5}$

24. Hansı ədədin 0,15 hissəsi 12,5-in 0,6 hissəsinə barabərdir?

- A) 12 B) 50 C) 25 D) 15 E) 100

25. Hansı ədədin 0,25 hissəsi 13,5-in 0,5 hissəsinə barabərdir?

- A) 27 B) 54 C) 2,7 D) 5,4 E) 10,8

26. 0,54 ədədinin $\frac{1}{27}$ hissəsinin üzərinə 2,98 əlavə etdikdə alınan ədədi tapın.

- A) 2 B) 3,98 C) 3,18 D) 3,28 E) 3

27. 0,72 ədədinin $\frac{1}{12}$ hissəsinin üzərinə 2,94 əlavə etdikdə alınan ədədi tapın.

- A) 3,98 B) 3,9 C) 3,97 D) 3 E) 2

28. Ambarda olan taxiilin $\frac{3}{11}$ hissəsini satdırılar.

Ambarda qalan taxiil 64,8 ton olarsa, əvvəl ambarda nə qədər taxiil var idi?

- A) 69,4 t B) 81,1 t C) 89,1 t
D) 80,6 t E) 96,2 t

29. $\frac{2}{13}$ hissəsi torpağa basdırılmışdır. Dirəyin görünən hissəsinin uzunluğu 5,5 m-dir. Dirəyin uzunluğunu tapın.

- A) 7,5 m B) 8,5 m C) 7 m
D) 8 m E) 6,5 m

30. a ədədinin $\frac{2}{5}$ hissəsi 270, b ədədinin 0,8 hissəsi 180

olarsa, $\frac{a}{b}$ nisbətini tapın.

- A) 2,5 B) 0,9 C) 4,5 D) 3 E) 1

31. a ədədinin 0,8 hissəsi 576, b ədədinin $\frac{2}{5}$ hissəsi 360

olarsa, $\frac{a}{b}$ nisbətini tapın.

- A) 0,9 B) 0,8 C) 0,4 D) 1,6 E) 1,2

32. b ədədi a ədədinin $\frac{3}{5}$ hissəsi, c ədədi a ədədinin $\frac{1}{4}$ hissəsi olarsa, $b-c$ ədədi $b+c$ ədədinin hansı hissəsi olar?

- A) $\frac{17}{20}$ B) $\frac{7}{20}$ C) $\frac{7}{17}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

33. 15 traktor tarlanın $\frac{5}{6}$ hissəsini 4 saatda şumlayır. 9

bela traktor həmin tarlanın $\frac{3}{4}$ hissəsini neçə saatda şumlayır?

- A) 6 B) 8 C) $8\frac{1}{2}$ D) $6\frac{1}{2}$ E) $4\frac{1}{2}$

34. Qatar iki stansiya arasındaki məsafənin $\frac{7}{15}$

hissəsini getdikdən sonra yolun ortasına çatmaq üçün daha 3 km getməli idi. Stansiyalar arasındaki məsafə neçə kilometrdir?

35. Qatar iki stansiya arasındaki məsafənin $\frac{3}{7}$ hissəsini getdikdən sonra yolun ortasına çatmaq üçün daha 2 km getməli idi. Stansiyalar arasındaki məsafə neçə kilometrdir?

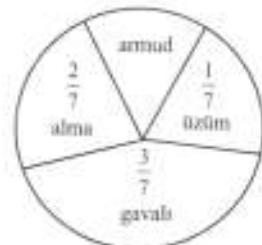
36. Qəbələdirilmiş malin qiyməti 85 manatdır. Qabın qiyməti malin qiymətinin $\frac{2}{15}$ hissəsini təşkil edirə, malin qiyməti neçə manatdır?

37. İki binada 33 mənzil var. Birinci binadakı mənzillərin sayı, ikinci binada olan mənzillərin sayıının $\frac{3}{8}$ hissəsi qədərdirsə, ikinci binada neçə mənzil var?

38. Meyvələrin satış diaqramı verilib. 36 kq armud satıldığı məlumatdursa, neçə kilogram üzüm satılıb?

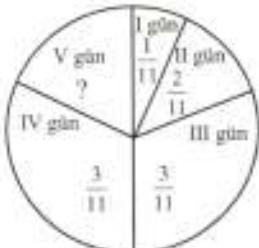


39. Meyvələrin satış diaqramı verilib. 42 kq alma satıldığı məlumatdursa, neçə kilogram armud satılıb?



Otraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

40. Beş gün ərzində satılan malın miqdərinin gündəlik diaqramı verilib. Dördüncü gün 18 adəd mal satılıbsa, beşinci gün neçə adəd mal satılıb?



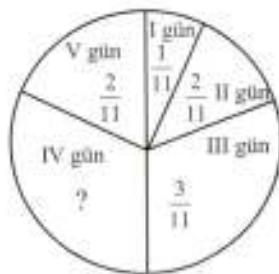
41. Beş gün ərzində satılan malın miqdərinin gündəlik diaqramı verilib. Birinci gün 20 adəd mal satılıbsa, beşinci gün neçə adəd mal satılıb?



42. Beş gün ərzində satılan malın miqdərinin gündəlik diaqramı verilib. Üçüncü gün 15 adəd mal satılıbsa, ikinci gün neçə adəd mal satılıb?



43. Beş gün ərzində satılan malın miqdərinin gündəlik diaqramı verilib. Beşinci gün 20 adəd mal satılıbsa, dördüncü gün neçə adəd mal satılıb?



44. Sınıfdəki oğlanların sayı sınıfın bütün şagirdlarının sayının $\frac{1}{4}$ -indən çox, $\frac{1}{3}$ -indən az olarsa, sınıfda ən azı neçə oğlan şagird olar?

Faiz, nisbat, Tənasüb

Nisbat, Tənasüb, Tənasübün xassələri.

Düz və tərs mütləqasılık

1. $3,6 : \frac{14}{5} = x : \frac{5}{3}$ tənasübündən x -i tapın.
A) $\frac{8}{15}$ B) 1 C) $\frac{15}{7}$ D) 2 E) $\frac{32}{15}$
2. $\frac{2}{15} : x = \frac{4}{25} : 0,3$ tənasübündən x -i tapın.
A) $\frac{1}{6}$ B) 4 C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$
3. $10:4=25:y$ tənasübündən y -i tapın.
A) 12,5 B) 20 C) 16 D) 10 E) 40
4. $36:7=x:14$ tənasübündən x -i tapın.
A) $\frac{49}{12}$ B) 12 C) 72 D) $\frac{12}{49}$ E) 84
5. Bağı münbitləşdirmək üçün bağban 2 kq azot, 3 kq fosfat və 6 kq əhəngi qarışdırır. Azotun kütləsinin ümumi qarışığın kütləsinə nisbatını tapın.
A) $\frac{11}{9}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{3}$
6. Bağı münbitləşdirmək üçün bağban 2 kq azot, 3 kq fosfat və 6 kq əhəngi qarışdırır. Fosfatın kütləsinin ümumi qarışığın kütləsinə nisbatını tapın.
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{11}{9}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{3}{11}$
7. Velosipedçi 15 km məsafəni 2,5 saata gedir. O, həmin sürətlə 1 dəqiqəyə nə qədər yol gedər?
A) 80 m B) 150 m C) 100 m
D) 90 m E) 60 m
8. Velosipedçi 9 km məsafəni 1,5 saata gedir. O, həmin sürətlə 1 dəqiqəyə nə qədər yol gedər?
A) 10 m B) 90 m C) 100 m
D) 150 m E) 600 m
9. $\frac{m}{p \cdot k}$ kəsrində ($m, p, k \in N$) m -i 3 dəfə artırıb, k -ni 3 dəfə azaltıqda kəsrin qiyməti necə dəyişir?
A) 3 dəfə artar B) dəyişməz C) 9 dəfə azalar
D) 9 dəfə artar E) 3 dəfə azalar
10. 24 saat işlədiyinə görə fəhlə 80 manat aldı. 6 saat işləyorsa, fəhlə nə qədər pul qazanar?
A) 40 manat B) 20 manat C) 60 manat
D) 10 manat E) 5 manat

11. 40 m^2 döşəməni rəngləmək üçün 6 kq boyası işlənirsə, 20 m^2 döşəməni rəngləmək üçün nə qədər boyaya işlənər?
A) 4 kq B) 12 kq C) 8 kq
D) 2 kq E) 3 kq
12. Tənasübün orta hədləri 24 və 18-dir. Kənar hədlərdən biri 27 olarsa, o biri kənar həddi tapın.
A) 8 B) 16 C) 40,5 D) 36 E) 24
13. Tənasübün kənar hədləri 16 və 30, orta hədlərdən biri isə 24-dür. O biri orta həddi tapın.
A) 20 B) 10 C) 2 D) 1 E) 90
14. 9 saatə 42 detal hazırlayan usta eyni məhsuldarlıqla işləsə, 28 detalı neçə saatə hazırlayır?
A) 7 B) 5 C) 6 D) 8 E) 4
15. 600 adədi 3; 4; 5 adədləri ilə mütləqasılık hissələrə bölünmüştür. Alınmış adədlərdən on kiçiyini tapın.
A) 250 B) 50 C) 100 D) 200 E) 150
16. 360 adədi 2; 3; 7 adədləri ilə mütləqasılık hissələrə bölünmüştür. Alınmış adədlərdən on böyükünü tapın.
A) 90 B) 210 C) 60 D) 30 E) 180
17. Gücü eyni olan 6 nasos hovuzu 8 sənət doldurur. Həmin hovuzu 3 saatə doldurmaq üçün bu nasoslardan neçəsi lazımdır?
A) 16 B) 9 C) 12 D) 15 E) 20
18. Tarlam 10 gənə şumlamaq üçün 6 traktor lazımdır. Həmin tarlam 6 gənə şumlamaq üçün neçə traktor lazımdır?
A) 13 B) 6 C) 12 D) 11 E) 10
19. $\frac{5}{4k} = \frac{6}{5n} = \frac{7}{6m}$ və m, n, k - müsbət adədlər olarsa, münasibətlərdən hansı doğrudur?
A) $m < k < n$ B) $n < k < m$ C) $k < m < n$
D) $m < n < k$ E) $k < n < m$
20. m, n, k müsbət adədlər və $\frac{3}{2m} = \frac{4}{3n} = \frac{5}{4k}$ olarsa, münasibətlərdən hansı doğrudur?
A) $k < n < m$ B) $n < k < m$ C) $n < m < k$
D) $k < m < n$ E) $m < n < k$
21. $c = \frac{5a}{b}$ ifadəsində a və b müsbət adədlərdir. a -ni 4 dəfə azaldıb, b -ni 3 dəfə artırısaq, c necə dəyişir?
A) 7 dəfə azalar
B) 12 dəfə artar
C) 12 dəfə azalar
D) 7 dəfə artar
E) 2 dəfə azalar

22. $c = \frac{4a}{b}$ ifadəsində a və b müsbət ədədlərdir. a -ni 2 dəfə azaldıb, b -ni 5 dəfə artırısaq, c necə dəyişər?
 A) 3 dəfə artar B) 10 dəfə artar
 C) 7 dəfə azalar D) 10 dəfə azalar
 E) 7 dəfə artar

23. $d = \frac{ab}{c}$ ifadəsində a , b və c - müsbət ədədlərdir.
 a -ni 10-dəfə artırıb, c -ni 5 dəfə azalısaq, d necə dəyişər?
 A) 50 dəfə artar B) 2 dəfə azalar
 C) 2 dəfə artar D) 5 dəfə artar
 E) 50 dəfə azalar

24. $0,4 : x = \frac{19}{6} : 0,57$ tənasübündən x -i tapın.
 A) 0,06 B) 0,4 C) 0,08 D) 0,8 E) 6

25. $x : 0,3 = 0,63 : \frac{21}{5}$ tənasübündən x -i tapın.
 A) 5 B) 0,5 C) 0,3 D) 0,03 E) 0,05

26. $(3x) : (5y) = 9 : 10$ olarsa, $x:y$ nisbetini hesablayın.
 A) 0,5 B) $\frac{2}{3}$ C) 1,5 D) 1,2 E) 2

27. $(4x) : (3y) = 16 : 3$ olarsa, $x:y$ nisbetini hesablayın.
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 1,5 E) 2,5

28. 150 ədədi 2:5:8 nisbətində üç hissəyə ayrılmışdır.
 Böyük hissənin üç mislini tapın.
 A) 200 B) 210 C) 180 D) 300 E) 240

29. 140 ədədi 2:5:7 nisbətində üç hissəyə ayrılmışdır.
 Kiçik hissənin dörd mislini tapın.
 A) 80 B) 120 C) 100 D) 60 E) 40

30. $\frac{3,6}{x} = \frac{1}{\frac{5}{4}}$ tənasübünün məchul həddini tapın.
 A) 18 B) 8 C) 0,32 D) 28 E) -8

31. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ və $a \cdot b \cdot c = 24$ olarsa, $a+b+c$ cəminini tapın.
 A) 9 B) 26 C) 3 D) 8 E) 12

32. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$ və $a+b+c=30$ olarsa, $a \cdot b \cdot c$ hasilini tapın.
 A) 900 B) 810 C) 31 D) 300 E) 10

33. $\frac{0,1y}{x-y} = \frac{0,5}{2,5}$ və $y = 2\frac{1}{3} : 3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}$ olarsa, x -i tapın.
 A) 3,5 B) 2,5 C) 2 D) 4 E) 3

34. $\frac{0,3x}{x+y} = \frac{0,9}{4,5}$ və $x = 2\frac{1}{4} : \frac{9}{13} - 1\frac{1}{4}$ olarsa, y -i tapın.

- A) 1 B) -1 C) 2 D) -2 E) -4

35. $\frac{0,1x}{x+y} = \frac{0,3}{1,5}$ və $x = 2\frac{2}{3} : 1\frac{2}{3} + 2\frac{2}{5}$ olarsa, y -i tapın.

- A) 3 B) 2 C) -2 D) 2,5 E) -2,5

36. $\frac{0,2y}{x-y} = \frac{0,7}{3,5}$ və $y = 3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ olarsa, x -i tapın.

- A) 2,5 B) 3 C) 1 D) 4 E) 2

37. Hər bölgüyə eyni vaxt sərf etməklə taxta parçasını 3 hissəyə ayırmak üçün 4 dəqiqə lazımdır. Bu taxta parçasını 6 hissəyə ayırmak üçün neçə dəqiqə lazımdır?

- A) 6 B) 12 C) 10 D) 14 E) 7

38. Sahəsi 12 m^2 olan döşəməni rəngləmək üçün 5 kq boyası işlətilir. Sahəsi 18 m^2 olan döşəməni rəngləmək üçün neçə kq boyası lazım olar?

39. Ədəd 3:5:12 nisbətində üç hissəyə bölünmüştür.
 Böyük hissə bu ədədin neçə faizidir?

40. Ədədi 3:5:12 nisbətində üç hissəyə böldülər. Kiçik hissə verilmiş ədədin neçə faizidir?

41. Müəyyən yükü daşımaq üçün hərəsi 3 t yük götürən 14 yük avtomobili lazımdır. Bu yükü daşımaq üçün hərəsi $5\frac{1}{4}$ t yük götürən neçə avtomobil lazım olar?

42. Müəyyən yükü daşımaq üçün hərəsi 4 t yük götürən 18 yük avtomobili lazımdır. Bu yükü daşımaq üçün hərəsi $2\frac{2}{5}$ t yük götürən neçə avtomobil lazım olar?

43. Yaşları 9, 12 və 15 olan üç qardaş 36 manat pulu yaşlarına mütənasib olaraq böldülər. Kiçik qardaşa neçə manat pul düşdü?

44. Yaşları 8, 11 və 14 olan üç qardaş 66 manat pulu yaşlarına mütənasib olaraq böldülər. Böyük qardaşa neçə manat pul düşdü?

45. Divar saatının kəfgiri 7 dəqiqə arzında 357 dəfə rəqs edərsə, yarımla saat müddətində neçə dəfə rəqs edər?

46. Divar saatının kəfgiri 5 dəqiqə arzında 270 dəfə rəqs edərsə, yarımla saat müddətində neçə dəfə rəqs edər?

47. Surətləri $1:3:7$, məxsərləri uyğun olaraq $2:5:10$ nisbatında olan üç kəsrin ədədi ortası $\frac{12}{25}$ olarsa, ikinci kəsrin surət və məxsəcini cəminin on kiçik qiymətini tapın.

48. Surətləri $1:4:5$, məxsərləri uyğun olaraq $2:3:6$ nisbatında olan üç kəsrin ədədi ortası $\frac{16}{135}$ olarsa, ikinci kəsrin məxsəci ilə surətinin cəminin on kiçik qiymətini tapın.

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

49. İnşa edilməsi nəzərdə tutulmuş iki çoxmərtəbəli binanın eyni miqyasda kiçildilmiş maketi hazırlanmışdır. Maketlərin hündürlükleri 8 sm və 12 sm-dir. İnşa ediləcək böyük binanın hündürlüyü 180 m olacaqsa, kiçik binanın hündürlüyü neçə metr olar?

50. İnşa edilməsi nəzərdə tutulmuş iki çoxmərtəbəli binanın eyni miqyasda kiçildilmiş maketi hazırlanmışdır. Maketlərin hündürlükleri 8 sm və 15 sm-dir. İnşa ediləcək böyük binanın hündürlüyü 210 m olacaqsa, kiçik binanın hündürlüyü neçə metr olar?

51. Eyni məhsuldarlıqla işləyən 3 fəhlə müəyyən işi 9 saatə yerinə yetirir. Həmin işi 9 fəhlə neçə saatə yerinə yetirər?

52. Eyni məhsuldarlıqla işləyən 5 fəhlə müəyyən işi 18 günə yerinə yetirir. Həmin işi 15 fəhlə neçə günə yerinə yetirər?

Faiz, Ədədin faizinin tapılması

- 0,43 onluq kəsrini faizlə ifadə edin.
A) 57% B) 4,3% C) 0,43%
D) 5,7% E) 43%
- 0,57 onluq kəsrini faizlə ifadə edin.
A) 5,7% B) 57% C) 0,57%
D) 43% E) 0,43%
- 86,42%-i onluq kəsr şəklində göstərin.
A) 0,8642 B) 8,642 C) 86,42
D) 864,2 E) 0,08642
- 32,18%-i onluq kəsr şəklində göstərin.
A) 321,8 B) 3,218 C) 32,18
D) 0,3218 E) 0,03218
- Ət bişirildikdə öz çökisinin 45%-ni itirir. 20 kq təzə ətdən neçə kq bişmiş ət alınır?
A) 12 B) 14 C) 10 D) 11 E) 15
- Sınıfdakı 30 şagirddən 30%-i oğlandır. Sınıfda neçə qız var?
A) 5 B) 14 C) 25 D) 21 E) 7

- 240 ədədinin 25%-ini tapın.
A) 150 B) 60 C) 30 D) 100 E) 125
- 55 adədinin 20%-ni tapın.
A) 20 B) 11 C) 27,5 D) 15 E) 1,1
- Balın tərkibində 12% su var. 5 kq balın tərkibində nə qədər su var?
A) 4,4 kq B) 0,6 kq C) 0,8 kq
D) 1,2 kq E) 1,5 kq
- Çörək bişirilərkən xəmir öz çökisinin 30%-ni itirir. 500 kq xəmirdən neçə kilogram çörək bişir?
A) 350 kq B) 150 kq C) 450 kq
D) 400 kq E) 300 kq
- $\frac{2}{5}$ hissəsi gedildikdən sonra bütün yolu neçə faizi qaldı?
A) 40% B) 80% C) 30% D) 60% E) 98%
- $\frac{3}{5}$ hissəsi gedildikdən sonra bütün yolu neçə faizi qaldı?
A) 97% B) 30% C) 60% D) 70% E) 40%
- Yolum 40%-ni getdikdən sonra hansı hissəsi qaldı?
A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{3}{5}$
- 60%-i gedildikdən sonra bütün yolu hansı hissəsi qaldı?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{1}{10}$
- Plana görə tornaçı gündə 400 detal hazırlamalı idi. O, plani 110% yerinə yetirdi. Tornaçı neçə detal hazırladı?
A) 40 B) 440 C) 110 D) 404 E) 410
- İnək il arzında yağlılığı 4% olan 12500 kq süd vermişdir. Bu miqdarda südün tərkibində neçə kilogram yağ var?
A) 5000 B) 50 C) 500 D) 3125 E) 312,5
- a ədədi 75 -in 24% -i, b isə 24 -in 75% -idirsə, a və b ədədləri arasında münasibətlərdən hansı doğrudur?
A) $a > b$ B) $a = b$ C) $b > a$
D) $a = b + 51$ E) $b = a + 51$
- Məktəbə gətirilən 400 kitabın $34,5\%$ -i ədəbiyyat, qalanları riyaziyyat kitablarıdır. Məktəbə neçə riyaziyyat kitabı gətirilmişdir?
A) 262 B) 241 C) 145 D) 138 E) 135
- Tamaşa zalında 600 yer var. Bütün yerlərin $24,5\%$ -i parterda, qalanları amfiteatrdadır. Amfiteatrda neçə yer var?
A) 453 B) 147 C) 302 D) 108 E) 225

20. a ədədinin 30% -i b ədədinin 45% -nə bərabər olarsa,

$$\frac{b}{2a}$$
 -ni tapın.

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

21. a ədədinin 25% -i b ədədinin 35% -nə bərabərdirsə,

$$\frac{b}{5a}$$
 -ni tapın.

- A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{3}{5}$

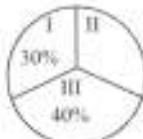
22. Bir ədədin 15% -i digərinin 45% -ına bərabərdir. Bu ədədlərin cəmi 256 -ya bərabər olarsa, onları tapın.

- A) 184; 72 B) 150; 106 C) 202; 54
D) 192; 64 E) 156; 100

23. İki müsbət ədəddən birinin 20% -i digərinin 30% -ına bərabərdir. Bu ədədlərin fərqi 70 olarsa, onları tapın.

- A) 230; 160 B) 140; 70 C) 120; 50
D) 150; 80 E) 210; 140

24. 3 gün ərzində 270 ədəd televizor satılıb. Diaqrama əsasən II gün neçə ədəd televizor satılmışdır?



25. 3 gün ərzində 230 ədəd telefon satılıb. Diaqrama əsasən I gün neçə ədəd telefon satılmışdır?



26. a ədədi b -nin 40% -i olarsa, $a:b$ nisbatını tapın.

27. a ədədi b -nın 20% -i olarsa, $a:b$ nisbatını tapın.

28. Ədəd 50 dəfə azalandı neçə faiz azalır?

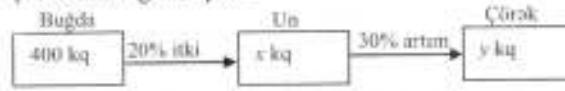
29. Ədəd 90% azalandı neçə dəfə azalır?

Ötrəfi yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

30. Sxemda bugdadın müəyyən iki ilə un, undan müəyyən artım ilə çörək alınması prosesi verilmişdir. Verilənlərdən istifadə edərək neçə kq çörək alındığını tapın.



31. Sxemde bugdadın müəyyən iki ilə un, undan müəyyən artım ilə çörək alınması prosesi verilmişdir. Verilənlərdən istifadə edərək neçə kq çörək alındığını tapın.



32. Traktörçüldən biri sahənin 30% -ni, digəri isə qalan sahənin 40% -ni şumladı. Sahənin neçə faizi **şumlanmamış** qaldı?

33. Turistlər əvvəlcə gediləcək yolu 40% -ni, sonra isə qalan yolu 30% -ni qət etdilər. Yolu daha neçə faizi gedilməli idi?

34. İki müsbət ədəddən birinin 30% -i digərinin 40% -ına bərabərdir. Kiçik ədəd 15 olarsa, onların fərqi modulunu tapın.

35. İki müsbət ədəddən birinin 20% -i digərinin 35% -ına bərabərdir. Kiçik ədəd 60 olarsa, onların cəmini tapın.

36. a ədədinin 81% -ının üzərinə $56,2$ əlavə etdikdə 1100 ədədinin 11% -i alınır. a ədədini tapın.

37. y ədədinin 98% -indən $44,44$ çıxdıqda 3125 ədədinin 12% -i alınır. y ədədini tapın.

38. 12% -i ilə 2% -nın fərqi 50 olan ədədin 50% -ni tapın.

39. 75% -i ilə 25% -nın fərqi 50 olan ədədin 10% -ni tapın.

Faizinə görə ədədin tapılması. İki ədədin faiz nisbatı

1.

| | | | | |
|-------|---------------|------|----------------|-----|
| 8 | $\frac{1}{3}$ | -4,9 | -5 | 0,7 |
| 3,(3) | -6 | 4 | $-\frac{3}{7}$ | 0,9 |

Cədvəldəki ədədlərin neçə faizi natural ədədlərdir?

- A) 30% B) 20% C) 50%
D) 100% E) 10%

2.

| | | | | |
|-----|-----|-----|----------------|-------|
| 5 | 2,5 | 7 | $\frac{1}{9}$ | 4,(4) |
| 0,2 | -9 | 7,5 | $-\frac{5}{8}$ | -4 |

Cədvəldəki ədədlərin neçə faizi natural ədədlərdir?

- A) 100% B) 30% C) 50%
D) 20% E) 10%

3. Şəkildə düzbucaqlı 10 konqruyent kvadrata bölündü. Ştrixlənmiş hissənin sahəsi bütün sahənin neçə faizidir?



A) 38,5% B) 60% C) 37,5%
D) 70% E) 80%

4. Brixada 190 otağı təmir etdikdən sonra malum oldu ki, plan 95% yerinə yetirilmişdir. Plana görə brixada neçə otağı təmir etməli idi?

A) 198 B) 210 C) 196 D) 200 E) 192

5. Fəhlə 170 detal hazırladıqdan sonra malum oldu ki, plan 68% yerinə yetirilmişdir. Plana görə fəhlə neçə detal hazırlamalı idi?

A) 250 B) 230 C) 240 D) 290 E) 210

6. Şagird kitabın 60 sahifəsini oxudu. Oxunmuş hissə kitabın 40%-i olarsa, kitab neçə sahifədir?

A) 120 B) 150 C) 180 D) 100 E) 160

7. 20 adədi 80-in neçə faizidir?

A) 25% B) 20% C) 50%
D) 40% E) 75%

8. 20 adədi 40 adədinin neçə faizidir?

A) 30% B) 20% C) 40%
D) 25% E) 50%

9. 25%-i 20 olan adədi tapın.

A) 50 B) 75 C) 60 D) 80 E) 40

10. 40%-i 30 olan adədi tapın.

A) 80 B) 50 C) 45 D) 75 E) 60

11. Şagirdin həll etdiyi 15 tapşırıq onun bütün tapşırığının 20%-ni təşkil edir. Şagird ümumilikdə neçə tapşırıq həll etməli idi?

A) 80 B) 75 C) 65 D) 90 E) 50

12. Şagird kitabın 130 sahifəsini oxudu. Bu, kitabın bütün sahifələrinin 25%-ni təşkil edirsə, kitabda neçə sahifə var?

A) 520 B) 420 C) 500 D) 560 E) 540

13. Şagirdin həll etdiyi 50 tapşırıq onun bütün tapşırığının 10%-ni təşkil edir. Şagird ümumilikdə neçə tapşırıq həll etməli idi?

A) 600 B) 250 C) 500 D) 550 E) 750

14. Mağazadakı almanın 39 kq -i satıldıqdan sonra mağazada əvvəlki miqdarın 35%-i qədər alma qaldı. Mağazada neçə kilogram alma qalıb?

A) 13,65 kq B) 25,35 kq C) 21 kq
D) 13 kq E) 28 kq

15. Meyvə qurudulduğda öz. çökisinin 80%-ini itirir. 64 kq quru meyva almaq üçün nə qədər tozə meyva götürmək lazımdır?

A) 335 kq B) 325 kq C) 330 kq
D) 320 kq E) 340 kq

16. Şəhərin əhalisi bir il ərzində 80000 nəfərdən 86400 nəfərə qədər artı. Əhalinin illik artım faizini tapın.
A) 4% B) 6% C) 8% D) 10% E) 12%

17. Birinci adəd ikinci adədin 50%-ini təşkil edir. İkinci adəd birinci adədin neçə faizini təşkil edir?
A) 50% B) 40% C) 200%
D) 70% E) 150%

18. 135 t mis filizindən 27 t mis alınır. Filizin tərkibində neçə faiz mis var?
A) 30% B) 20% C) 25%
D) 15% E) 22,5%

19. 6 saatə çəndəki yanacağın 15%-ni sərf edən mühərrik çəndəki bütün yanacağı neçə saatə sərf edər?
A) 35 B) 45 C) 40 D) 25 E) 30

20. 8 saatə çəndəki yanacağın 40%-ni sərf edən mühərrik çəndəki bütün yanacağı neçə saatə sərf edər?
A) 15 B) 20 C) 14 D) 18 E) 16

21. Turist *A* məntəqəsindən *B* məntəqəsinə yola düşdü. O, 24 km getdiqdan sonra yolu 20%-i qaldı. *A* və *B* məntəqələri arasındaki məsafəni tapın.
A) 20 km B) 15 km C) 40 km
D) 35 km E) 30 km

22. Turist *A* məntəqəsindən *B* məntəqəsinə yola düşdü. O, 16 km getdiqdan sonra yolu 20%-i qaldı. *A* və *B* məntəqələri arasındaki məsafəni tapın.
A) 18 km B) 20 km C) 24 km
D) 25 km E) 26 km

23. Mağazada 546 kq alma və 154 kq digər meyvələr var. Alma bütün meyvənin neçə faizini təşkil edir?
A) 75% B) 78% C) 40%
D) 20% E) 25%

24. Mağazada 221 kq alma və 884 kq digər meyvələr var. Alma bütün meyvənin neçə faizini təşkil edirdi?
A) 20% B) 75% C) 25%
D) 80% E) 35%

25. Diagramda ölkəyə bir ilin fəsilləri ərzində gələn turistlərin sayı verilib. Turistlərin neçə faizi yayda gəlib?



A) 45 B) 72 C) 18 D) 36 E) 90

26. 20% ucuzlaşdırıldan sonra kitabı qiyameti 16 manat olubsa, kitabı əvvəlcə neçəyə idi?
 A) 24 manat B) 20 manat C) 18 manat
 D) 30 manat E) 26 manat
27. 25% bahalaşdırıldan sonra çantanın qiyameti 40 manat olubsa, çanta əvvəlcə neçəyə idi?
 A) 32 manat B) 36 manat C) 24 manat
 D) 30 manat E) 18 manat
28. İki müsbət ədəddən biri 10%, digəri 30% artırılsa, onların hasili neçə dəyişir?
 A) 205% azalar B) 250% artar C) 35% azalar
 D) 43% artar E) 100% artar
29. İki müsbət ədəddən biri 10%, digəri 40% azalırsa, onların hasili neçə dəyişir?
 A) 46% azalar B) 40% azalar C) 50% azalar
 D) 36% azalar E) 10% azalar
30. Portağalla dolu səbətin kütləsi $16,8 \text{ kg}$, boş səbətin kütləsi isə 800 g -dir. Boş səbətin kütləsinin portağalın kütləsinə olan faiz nisbatını tapın.
 A) 5 B) 0,05 C) 0,5 D) 50 E) 34
31. Alma ilə dolu səbətin kütləsi $31,2 \text{ kg}$, boş səbətin kütləsi 1200 g -dir. Boş səbətin kütləsinin almanın kütləsinə olan faiz nisbatını tapın.
 A) 0,04 B) 4 C) 3 D) 0,4 E) 0,3
32. İclasda 200 nəfər iştirak edirdi. Təklif olunan qərara 151 nəfər səs verdi. İclasındaki adamların neçə faizi qərara səs vermişdir?
 A) 75,5 B) 70 C) 70,5 D) 75 E) 80
33. Qiymətlərin aşağı düşməsinə qədər soyuducunun qiyameti 250 dollar idi. Qiymətlər düşəndən sonra soyuducunun qiyameti 230 dollar oldu. Soyuducunun qiyameti neçə faiz aşağı düşmüşdür?
 A) 20 B) 8 C) 2,5 D) 2,3 E) 4,8
34. Mələssisə il ərzində 10800 manulat buraxıb planı 35% artıqlamast ilə yerinə yetirdi. Mələssisənin plan tapşırığı nə qədər idi?
 A) 10000 B) 9000 C) 8000
 D) 8500 E) 7500
35. Şagirdin tapşırığı ustamın tapşırığının $\frac{4}{5}$ -nü təşkil edir. Ustanın tapşırığı şagirdin tapşırığından neçə faiz çoxdur?
 A) 40 B) 20 C) 15 D) 25 E) 80
36. Kvadratın perimetrinin 10% artırıldıqda, sahəsi neçə faiz artar?
 A) 22 B) 20 C) 21 D) 10 E) 15
37. Bir il müddətində kəndin əhalisi 3% artaraq 824 nəfər olmuşdur. İl əvvəlində neçə nəfər idi?
 A) 800 B) 810 C) 790 D) 780 E) 805
38. Məhsuldarlıq 25 s-dən artırılıb 35 s oldu. Məhsuldarlıq neçə faiz artı?
 A) 25 B) 10 C) 40 D) 60 E) 65
39. Dairənin radiusunu 40% azaltıldıqda sahəsi neçə faiz azalar?
 A) 45 B) 56 C) 60 D) 24 E) 64
40. Dairənin radiusunu 30% artırısaq sahəsi neçə faiz artar?
 A) 60 B) 69 C) 31 D) 90 E) 45
41. Düzbucaqlının uzunluğunu 30% azaldıb, enini 30% artırıldıqda sahəsi neçə faiz azalar?
 A) 1 B) 3 C) 7 D) 10 E) 9
42. Düzbucaqlının uzunluğunu 30%, enini 20% azaltıldıqda sahəsi neçə faiz azalar?
 A) 50 B) 44 C) 40 D) 56 E) 30
43. Yeni biçilmiş otun nəmliyi 85%, quru otun nəmliyi isə 10% olarsa, 15 ton yeni biçilmiş otdan neçə ton quru ot alınır?
 A) 1,5 B) 3,75 C) 2,25 D) 2,5 E) 4,25
44. Nəmliyi 20% olan 120 t ağac qurudulduğdan sonra kütləsi 100 t oldu. Qurudulmuş ağacın nəmliyi neçə faiz oldu?
 A) 4 B) 6 C) 5 D) 2 E) 2,5
45. Diagramda bir il ərzində kitab mağazasında satılmış kimya, fizika, tarix, coğrafiya və riyaziyyat kitablarının sayı verilmişdir. Kimya kitabları satılmış ətəmə kitablarının sayıının 25%-ni təşkil edirə, mağazada neçə riyaziyyat kitabı satılmışdır?
-
- | Kitab Növü | Satılmış Sayı |
|------------|---------------|
| Fizika | 100 |
| Tarix | 50 |
| Coğrafiya | 150 |
| Kimya | 200 |
| Riyaziyyat | ? |
- A) 400 B) 300 C) 200 D) 350 E) 250
46. İkiəqli natural ədədin rəqəmlərinin cəmi 12-yə bərabərdir. Rəqəmlərin yerini dəyişəndən sonra ədəd 75% artır. Əvvəlki ikiəqli ədədi tapın.
 A) 57 B) 39 C) 48 D) 66 E) 84
47. 252 ədədini nə qədər artırmaq lazımdır ki, onun 39%-i 234 olsun?
 A) 600 B) 348 C) 390 D) 254 E) 174
48. 350 ədədini nə qədər artırmaq lazımdır ki, onun 42%-i 210 olsun?
 A) 850 B) 250 C) 200 D) 100 E) 150

- 49.** Malın qiyməti 15% aşağı salındı. Bundan sonra malın qiymatını neçə faiz qaldırmaq lazımdır ki, onun ilkin qiyməti alınsın?
- A) $17\frac{11}{17}$ B) 15 C) $15\frac{7}{15}$ D) 17 E) 20
- 50.** Malın qiyməti 10% artırılmışdır. Onun qiymatını neçə faiz azaltsaq malın əvvəlki qiymatını alarıq?
- A) $9\frac{1}{9}$ B) 9 C) $9\frac{2}{9}$ D) $10\frac{1}{9}$ E) $9\frac{1}{11}$
- 51.** Düzbucaqlı 12 konquryent kvadrata bölündü. Ştrixlənmiş sahə bütün sahanın neçə faizidir?
-
- 52.** Düzbucaqlı 12 konquryent kvadrata bölündü. Ştrixlənmiş sahə bütün sahanın neçə faizidir?
-
- 53.** Düzbucaqlı 12 konquryent kvadrata bölündü. Ştrixlənmiş sahə bütün sahanın neçə faizidir?
-
- 54.** Düzbucaqlı 12 konquryent kvadrata bölündü. Ştrixlənmiş sahə bütün sahanın neçə faizidir?
-
- 55.** Bir il ərzində alma ağacının boyu 20%-ni artaraq 1,68 m oldu. İlin əvvəlində alma ağacının boyu neçə metr idi?
- 56.** Bir il ərzində şam ağacının boyu 25%-ni artaraq 1,5 m oldu. İlin əvvəlində şam ağacının boyu neçə metr idi?
- 57.** Ədədin 0,8 hissəsi onun 0,5 hissəsindən neçə faiz çoxdur?
- 58.** Ədədin $\frac{3}{5}$ hissəsi onun $\frac{2}{5}$ hissəsindən neçə faiz çoxdur?
- 59.** Ədədi 20% azaldılar. Alınan ədədi neçə faiz artırmaq lazımdır ki, əvvəlki ədəd alınsın?
- 60.** Malın qiyməti 60% artırılmışdır. Alınan qiyməti neçə faiz azaltmaq lazımdır ki, malın əvvəlki qiyməti alınsın?
- 61.** Ay ərzində kitab mağazasında satılan fizika, riyaziyyat, kimya və biologiya dərsliklərinin sayılarının diaqramı verilmişdir. Satılan kitabların neçə faizi riyaziyyat dərsliyidir?
-
- | Dərslik | Satılan Sayı |
|------------|--------------|
| Fizika | 60 |
| Riyaziyyat | 80 |
| Kimya | 50 |
| Biologiya | 10 |
- 62.** Ay ərzində kitab mağazasında satılan fizika, riyaziyyat, kimya və biologiya dərsliklərinin sayılarının diaqramı verilmişdir. Satılan kitabların neçə faizi riyaziyyat dərsliyidir?
-
- | Dərslik | Satılan Sayı |
|------------|--------------|
| Fizika | 60 |
| Riyaziyyat | 120 |
| Kimya | 90 |
| Biologiya | 30 |
- 63.** Birinci ədəd ikinci ədədin 20%-ni təşkil edir. İkinci ədəd birinci ədədin neçə faizini təşkil edir?
- 64.** Birinci ədəd ikinci ədədin 25%-ni təşkil edir. İkinci ədəd birinci ədədin neçə faizini təşkil edir?
- 65.** Dairəvi diaqramda il ərzində fasillər üzrə xərclənən pullar göstərilmişdir. Qışda neçə manat pul xərclənmişdir?
-
- | Fasıl | Payız (manat) |
|-------|---------------|
| Qış | 28% |
| Payız | 270 manat |
| Yay | 270 manat |
- 66.** Dairəvi diaqramda il ərzində fasillər üzrə xərclənən pullar göstərilmişdir. Yayda neçə manat pul xərclənib?
-
- | Fasıl | Payız (manat) |
|-------|---------------|
| Yay | 34% |
| Payız | 330 manat |
| Qış | 330 manat |

67. Uyğunluğu müəyyən edin.

- Kəmiiyat 2 dəfə artarsa
- Kəmiiyat 4 dəfə artarsa
- Kəmiiyat 6 dəfə artarsa
- 500 % artar
- 400 % azalar
- 100 % artar
- 200 % azalar
- 300 % artar

Otraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

68. Diaqramda kitabxanaya

gətirilən alman, fransız
və ingilis dillərində
kitabların sayı verilib.
Gətirilən kitabların neçə
faizi alman dilindədir?



69. Diaqramda kitabxanaya

gətirilən alman, fransız
və ingilis dillərində
kitabların sayı verilib.
Gətirilən kitabların neçə
faizi fransız dilindədir?



70. Fəhlələr yolu 130 km-ni asfaltlaşdırıdan sonra bütün yolu 35%-i asfaltlanmamış qaldı. Neçə km yol **asfaltlanmamış** qaldı?

71. Mağazadakı almanın 34 kg-i satıldıqdan sonra əvvəlki miqdarnın 15%-i qədər alma qaldı. Mağazada neçə kilogram alma qalıb?

72. Həcmi $V = \frac{1}{3}\pi \cdot r^2 \cdot h$ düsturu ilə hesablanmış

konusun oturacağıının radiusu 10% azaldıb,
hündürlüyü 20% artırıqda onun həcmi neçə
dəyişər?

73. Həcmi $V = \frac{1}{3}\pi \cdot r^2 \cdot h$ düsturu ilə hesablanmış

konusun oturacağıının radiusu 10% artırılıb,
hündürlüyü 30% azaldıqda onun həcmi neçə
dəyişər?

Faizə aid məsələlər

1. Sınıfdə oxuyan 25 şagirddən 4 nəfəri "5"-la, 9 nəfəri "3"-la, qalanları isə "4"-la oxuyur. Bütün şagirdlərin neçə faizi "4"-la oxuyur?

- A) 36 B) 48 C) 20 D) 16 E) 70

2. Sınıfdə oxuyan 30 şagirddən 5 nəfəri "5"-la, 13 nəfəri "3"-la, qalanları isə "4"-la oxuyur. Bütün şagirdlərin neçə faizi "4"-la oxuyur?

- A) 30 B) 40 C) 42 D) 36 E) 48

3. Dütündə 75%, arpada isə 60% nişasta var. 5 kg
dütündə olan qədər nişasta almaq üçün nə qədər arpa
göftürmək lazımdır?

- A) 6 kg B) 6,25 kg C) 6,5 kg
D) 3,7 kg E) 7 kg

4. 80%-li spirt almaq üçün 30 liter 90%-li spirtə nə qədər
su əlavə etmək lazımdır?

- A) 3 l B) 4 l C) 2,5 l D) 3,5 l E) 3,75 l

5. Birinci gün mağazadakı ərzığın 40%-i, ikinci gün
qalan ərzığın 50%-i satıldı. İki gündə mağazadakı
ərzığın neçə faizi satıldı?

- A) 80 B) 90 C) 70 D) 85 E) 60

6. Öməənin qiyməti əvvəlcə 40% artırıldı, sonra yeni
qiymət 40% azaldıldı. Öməənin ilkin qiyməti neçə
dəyişdi?

- A) 16% ucuzlaşdı B) dəyişmədi
C) 16% bahalaşdı D) 20% bahalaşdı
E) 20% ucuzlaşdı

7. Məhnə qiyməti əvvəlcə 10% azaldıldı, sonra yeni
qiymət 10% artırıldı. Məhnə ilkin qiyməti neçə
dəyişdi?

- A) 10% bahalaşdı B) dəyişmədi
C) 1% bahalaşdı D) 10% ucuzlaşdı
E) 1% ucuzlaşdı

8. Öməənin qiyməti əvvəlcə 8% artırdı, sonra yeni
qiymət 10% azaldı. Öməənin əvvəlki qiyməti neçə
dəyişdi?

- A) 2% ucuzlaşdı B) 2% bahalaşdı
C) 2,5% ucuzlaşdı D) 2,8% ucuzlaşdı
E) 2,5% bahalaşdı

9. Televizorun qiyməti əvvəlcə 4% ucuzlaşdı, sonra yeni
qiymət 10% bahalaşdı. Televizorun ilkin qiyməti
neçə dəyişdi?

- A) 4,2% ucuzlaşdı
B) 5,6% bahalaşdı
C) 4,2% bahalaşdı
D) 4,8% bahalaşdı
E) 5,6% ucuzlaşdı

10. Çandakı suyun 20%-i buxarlandıqdan sonra qalan
suyun miqdarnı neçə faiz artırmaq lazımdır ki,
çandak əvvəlki qədər su olsun?

- A) 35 B) 30 C) 25 D) 40 E) 32

11. Çəndəki suyun 30%-i buxarlandıqdan sonra qalan suyu neçə faiz artırmaq lazımdır ki, çəndə əvvəlki qədər su olsun?

A) $42\frac{2}{17}$ B) $40\frac{5}{7}$ C) $42\frac{4}{9}$
 D) $41\frac{3}{7}$ E) $42\frac{6}{7}$

12. Üç briqadadan birincisi digər ikisinin yiğdiyi məhsulun $33\frac{1}{3}\%$ -i qədər, ikincisi birinci ilə üçüncüün yiğdiqlarının 25%-i qədər məhsul yiğib. Üçüncü briqada bütün məhsulun neçə faizini yiğib?
 A) 50 B) 58 C) 55 D) 42 E) 8

13. Sınıfdı "5"-lə oxuyan şagirdlərin faizi (3,5;4) aralığında olarsa, sınıfda on azı neçə şagird olar?
 A) 26 B) 39 C) 25 D) 37 E) 27

14. Sınıfdı 25 şagird oxuyur və onların 40%-i qızdır. Bu sınıf bir neçə qız da qəbul olunduqdan sonra qızların sayı bütün sınıfın 50%-ini təşkil etdi. Sınıfda neçə qız qəbul olundu?
 A) 2 B) 7 C) 5 D) 4 E) 10

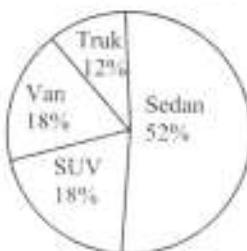
15. Birinci qabda duzluğunu 20% olan 30 litr, ikinci qabda duzluğunu 30% olan 20 litr məhlul var. Bu məhlulları bir qaba töküb qarışdırıqda, alınan məhlulun duzluğunu neçə faiz olduğunu tapın.

16. Birinci qabda duzluğunu 40% olan 10 litr, ikinci qabda isə duzluğunu 10% olan 40 litr məhlul var. Bu məhlulları bir qaba töküb qarışdırıqda, alınan məhlulun duzluğunu neçə faiz olduğunu tapın.

17. Birinci bağlamadakı kitabların 6%-i, ikincisindəkinin 30%-i ana dili dərslikləridir. İki bağlamadakı 120 kitabın 20%-i ana dili dərsliyi olarsa, ikinci bağlamada neçə ana dili dərsliyi var?

18. Birinci bağlamadakı kitabların 5%-i, ikincisindəkinin 40%-i riyaziyyat dərslikləridir. İki bağlamadakı 140 kitabın 30%-i riyaziyyat dərslikləridirsə, birinci bağlamada neçə kitab var?

19. Dairəvi diaqramda maşın dilerində 2017-ci ilde satılmış maşınların faizlə miqdarı verilmişdir. Dilerdə satılan sedan tripli maşınların sayı digər satılan maşınların sayından 40 adəd çox olarsa, neçə truk tripli maşın satılmışdır?



20. Dairəvi diaqramda maşın dilerində 2017-ci ilde satılmış maşınların faizlə miqdarı verilmişdir. Dilerdə satılan sedan tripli maşınların sayı digər satılan maşınların sayından 60 adəd çox olarsa, neçə SUV tripli maşın satılmışdır?



21. Eyni məhsuldarlıqla işləyən 40 kombayn müəyyən sahəni 10 günde biça bilir. Kombaynların sayı 25% artırısaq, həmin sahə neçə günde biçilə bilər?

22. Eyni məhsuldarlıqla işləyən 30 traktor müəyyən sahəni 13 günde şumlaya bilir. Traktorların sayı 30% artırısaq, həmin sahə neçə günde şumlana bilər?

23. Paltonun qiyməti 500 manat idi. Onun qiymətini 20% artırıqdan sonra yeni qiyməti daha 30% artırıldılar. Paltonun indiki qiyməti neçə manatdır?

24. Paltonun qiyməti 600 manat idi. Onun qiymətini 40% artırıqdan sonra yeni qiyməti daha 20% artırıldılar. Paltonun indiki qiyməti neçə manatdır?

25. Malın qiymətini əvvəlcə 8%, sonra 4 dəfə azaltıldılar. Malın ilkən qiyməti neçə faiz azaldı?

26. Malın qiymətini əvvəlcə 6%, sonra isə 2 dəfə artırıldılar. Malın qiyməti neçə faiz artıdı?

27. Məhluldağı duzun miqdarmı 20% artırıb, suyun miqdarmı 30% azaldıqdan sonra məhlulun miqdarı dəyişmədi. İlkən məhlulda duz neçə faiz idi?

28. 6 ton 96%-li spirtə neçə ton su əlavə etmək lazımdır ki, 80%-li spirt məhlulu alınsın?

29. 4 ton 75%-li spirtə neçə ton su əlavə etmək lazımdır ki, 60%-li spirt məhlulu alınsın?

30. 250 q 20%-li şəkər məhlulundan neçə gram su buxarlandırmaq lazımdır ki, 25%-li məhlul alınsın?

31. 300 q 25%-li şəkər məhlulundan neçə qdər su buxarlandırmaq lazımdır ki, 30%-li məhlul alınsın?

32. Gün ərzində bankdan əvvəlcə məbləğin 40%-ni, sonra qalan məbləğin 40%-ni götürürlərsə, bankda ilkən məbləğin neçə faizi qalar?

33. Gün ərzində bankdan əvvəlcə məbləğin 60%-ni, sonra qalan məbləğin 40%-ni götürürlərsə, bankda ilkən məbləğin neçə faizi qalar?

- 34.** Sınıfındaki şagirdların $\frac{1}{5}$ hissəsi qızdır, oğlanların isə 25% -i olacıdır. Olacı *olmayan* oğlanlar bütün şagirdlərin neçə faizini təşkil edir?
- 35.** Sınıfındaki şagirdlərin $\frac{3}{5}$ hissəsi oğlandı, qızların isə 40% -i olacıdır. Olacı *olmayan* qızlar bütün şagirdlərin neçə faizini təşkil edir?
- 36.** İkişəqəmlı ədədin 20% -i onun rəqəmlərinin cəminə bərabər olarsa, bu ədədi tapın.
- 37.** İkişəqəmlı ədədin 16% -i onun rəqəmlərinin cəminə bərabər olarsa, bu ədədi tapın.
- 38.** 40 manat dəyəri olan çaydan 15% endirimlə satılır. Alıcı iki belə çaydan alıqda xəzinədən 100 manat verərsə, qaytarılan qalıq neçə manat olar?
- 39.** 24 manat dəyəri olan firça 25% endirimlə satılır. Alıcı iki belə firça alıqda xəzinədən 50 manat verərsə, qaytarılan qalıq neçə manat olar?
- 40.** 60% -li spirt məhlulundan 20% götürüb yerinə həmin miqdarda su tökdür. Alınan məhluldakı spirtin faizlə miqdarnı tapın.
- 41.** 40% -li spirt məhlulundan 25% götürüb yerinə həmin miqdarda su tökdür. Alınan məhluldakı spirtin faizlə miqdarnı tapın.
- 42.** Sınıfındaki qızların sayı 50% artırıldıqda onların sayı oğlanların sayından 6 nəfər çox, qızların sayı 25% artırıldıqda isə onların sayı oğlanların sayından 3 nəfər çox olur. Sınıfındaki şagirdlərin sayıni tapın.
- 43.** Sınıfındaki qız şagirdlərin sayı 30% artırıldıqda qızların sayı oğlanların sayından 2 nəfər az, qızların sayı 50% azaltdıqda isə onların sayı oğlanların sayıının üçdə birinə bərabər olur. Sınıfındaki şagirdlərin sayıni tapın.
- 44.** $P = 10$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.
- 20 ədədi $P\%$ artarsa
 - 30 ədədi $P\%$ azalarsa
 - $P\% - 30$ olan ədəd hesablaşdırıqda
- 3 alıñır
 - 27 alıñır
 - 22 alıñır
 - 300 alıñır
 - 2 alıñır
- 45.** $P = 20$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.
- 40 ədədini $P\%$ azaltdıqda
 - 50 ədədini $P\%$ artırıldıqda
 - $P\% - 50$ olan ədədi tapdıqda
- 48 alıñır
 - 32 alıñır
 - 60 alıñır
 - 10 alıñır
 - 250 alıñır
- 46.** Spirt məhlulları üçün uyğunluğu müəyyən edin.
- 40% -li 300 q məhlul
 - 35% -li 400 q məhlul
 - 80% -li 500 q məhlul
 - 60 q su əlavə etsək, $\frac{1}{3}$ -i spirt olar
 - Məhlulun özü qədər su əlavə etsək, 20% -li məhlul alıñır
 - Tərkibində 140 q spirt var
 - Tərkibində spirt sudan 4 dəfə çoxdur
 - Tərkibində 200 q spirt var
- 47.** 300 qram 20% -li duz məhlulu üçün uyğunluğu müəyyən edin.
- 100 qram su əlavə etdilərsə
 - 100 qram duz əlavə etdilərsə
 - 40 qram su və 60 qram duz əlavə etdilərsə
 - 30% -li məhlul alıñır.
 - 15% -li məhlul alıñır
 - 40% -li məhlul alıñır
 - məhlulda 160 qram duz olar
 - məhlulda 120 qram duz olar
- 48.** 400 qram 30% -li duz məhlulu üçün uyğunluğu müəyyən edin.
- 100 qram su əlavə etdikdə
 - 100 qram duz əlavə etdikdə
 - 20 qram su və 80 qram duz əlavə etdikdə
 - 40% -li məhlul alıñır
 - 44% -li məhlul alıñır
 - 24% -li məhlul alıñır
 - məhlulda 200 qram duz olar
 - məhlulda 220 qram duz olar

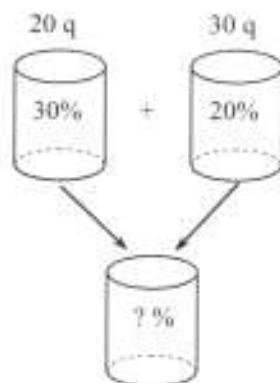
Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

- 49.** Mətbəə iki gündə alınan kağızın 60% -ni işlətmışdır. İkinci gün birinci günə nisbətən 4 dəfə çox kağız işləndi. 10 t kağız alındığı məlumudursa, mətbəə birinci gün neçə ton kağız işləmişdir?
- 50.** Rəngsəz iki gündə alınan boyanın 80% -ni işlətmışdır. O, ikinci gün birinci günə nisbətən 3 dəfə çox boyaya işləmişdir. 40 / boyaya alındığı məlumudursa, rəngsəz birinci gün neçə / boyaya işləmişdir?

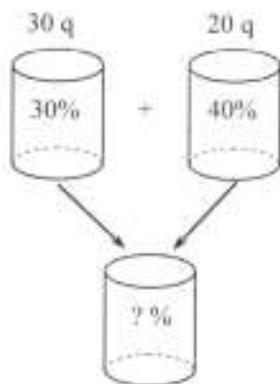
51. Məktəbdə iki gün ərzində keçirilən imacılıkdə şagirdlərin 80%-i iştirak etmişdir. İkinci gün imacılıkdə iştirak edən şagirdlərin sayı birinci günə nisbətən 2 dəfə çox olmuşdur. Məktəbdə 480 şagirdin təhsil aldığı məlumat olarsa, birinci gün imacılıkdə neçə şagird iştirak etmişdir?

52. Məktəbin şagirdlərinin 80%-i iki gün ərzində tibbi müayinədən keçdi. İkinci gün birinci günə nisbətən 2 dəfə çox şagird tibbi müayinədən keçdi. Məktəbdə 360 şagirdin təhsil aldığı məlumatdursa, birinci gün neçə şagird tibbi müayinədən keçmişdir?

53. 20 qram 30%-li spirit məhlulu ilə, 30 qram 20%-li spirit məhlulu qarışdırıldığda, alınan qarışqadakı spiritin faizini tapın.



54. 30 qram 30%-li spirit məhlulu ilə 20 qram 40%-li spirit məhlulu qarışdırıldığda, alınan qarışqadakı spiritin faizini tapın.



55. Sifirdan fərqli ədədin $p\%$ ilə $q\%$ -nin cəmi bu ədədin 0,7 hissəsinə, həmin ədədin $p\%$ ilə $q\%$ -nin fərqi isə bu ədədin 0,1 hissəsinə bərabərdir. pq hasilini tapın.

56. Sifirdan fərqli ədədin $p\%$ ilə $q\%$ -nin cəmi bu ədədin 0,6 hissəsinə, həmin ədədin $p\%$ ilə $q\%$ -nin fərqi isə bu ədədin 0,2 hissəsinə bərabərdir. pq hasilini tapın.

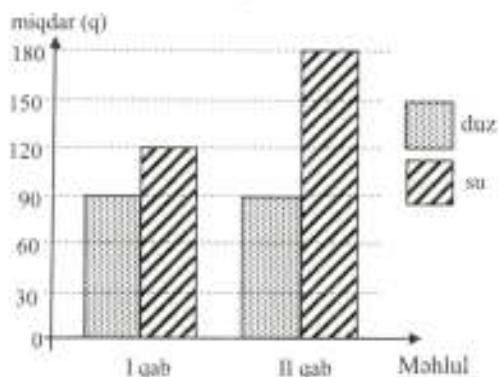
57. Cədvəldə I, II və III qablarda olan duz məhlularının miqdarları və onlarda olan duzun faiz göstəriciləri verilmişdir. Bu məhluları başqa bir qaba töküb qarışdırıldıqda alınan yeni məhlulda neçə faiz duz olar?

| Qablар | Məhlul | Faiz |
|--------|--------|------|
| I | 80 q | 90% |
| II | 70 q | 30% |
| III | 50 q | 30% |

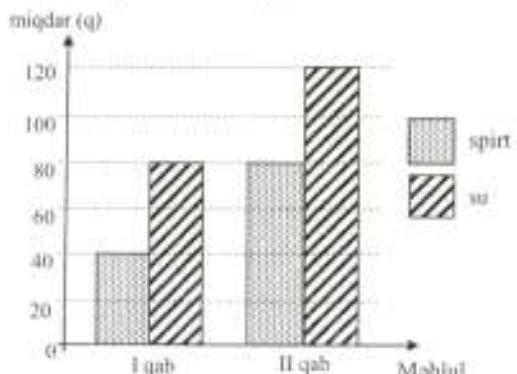
58. Cədvəldə I, II və III qablarda olan spirit məhlularının miqdarları və onlarda olan spiritin faiz göstəriciləri verilmişdir. Bu məhluları başqa bir qaba töküb qarışdırıldıqda alınan yeni məhlulda neçə faiz spirit olar?

| Qablар | Məhlul | Faiz |
|--------|--------|------|
| I | 120 q | 30% |
| II | 70 q | 90% |
| III | 110 q | 60% |

59. Diaqramda I və II qablarda olan duz məhlullarında verilmiş duz və suyun miqdarları verilmişdir. Bu məhluları bir qaba töküb qarışdırıldıqda alınan yeni məhlulda duzun faizini tapın.



60. Diaqramda I və II qablarda spirit məhlullarında verilmiş spiritin və suyun miqdarları verilmişdir. Bu məhluları bir qaba töküb qarışdırıldıqda alınan yeni məhlulda spiritin faizini tapın.



61. Turizm şirkəti müəyyən sayıda turist qrupunun 60%-na hava şarı ilə səyahət, 45%-na isə motosikl ilə gəzinti üçün bilet satdı. Bütün turistlərin ən azı bir bilet aldığı və 3 turistin hər iki əyləncə növündə bilet aldığı bilərək, turistlərin ümumi sayıni tapın.



62. Turizm şirkəti müəyyən sayıda turist qrupunun 70%-na hava şarı ilə səyahət, 34%-na isə motosikl ilə gəzinti üçün bilet satdı. Bütün turistlərin ən azı bir bilet aldığı və 2 turistin hər iki əyləncə növündə bilet aldığı bilərək, turistlərin ümumi sayıni tapın.



63. İki yaşıldan satılan 440 kg meyvənin 20%-i almadır. I yaşıldan 8% alma, II yaşıldan 30% alma satılırsa, II yaşıldan neçə kilogram meyvə satılıb?

64. Alça və gavalı olan iki yaşıkda bərabər miqdarda gavalı var. Birinci yaşıkda gavalının 16%-i, ikinci yaşıkda gavalının 30%-i satılmışdır. Satılmış 460 kg meyvənin 20%-i gavalı olarsa, birinci yaşıkda neçə kilogram gavalı satılıb?

65. Yeni elektrik xəttinin $\frac{1}{3}$ -ni və əlavə 12 km çəkdikdən sonra, xəttin hamısını çəkib qurtarmaq üçün hələ 40% elektrik xətti çökəmək qalırdı. Elektrik xəttinin uzunluğu nə qədərdir?

66. Sürűcü yolun $\frac{1}{4}$ -ni və əlavə olaraq 180 km getdiğindən sonra, lazımlı məntəqəyə çatmaq üçün yolun 30%-i qalırdı. Yolun uzunluğu nə qədərdir?

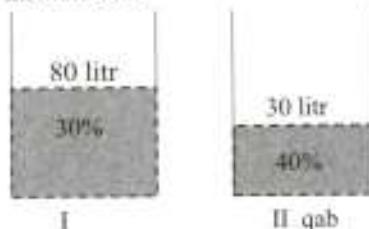
67. Cəmi 120 olan iki ədəddən birinin 40% -i digərinin 60% -na bərabərdir. Bu ədədlərin hasilini tapın.

68. Fərqi 40 olan iki ədəddən kiçiyinin 60% -i böyükünün 40% -na bərabər olarsa, bu ədədlərin hasilini tapın.

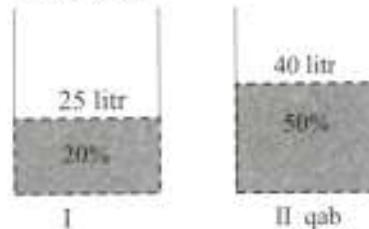
69. $a \text{ litr}$ 10% -li duz məhlulu ilə $b \text{ litr}$ 90% -li duz məhlulu qarışdırıldıqda alınan yeni məhlulda duzun faiz göstəricisi 40% olarsa, $a+b$ cəminin ən kiçik qiymətini tapın ($a \in N; b \in N$).

70. $a \text{ litr}$ 20% -li duz məhlulu ilə $b \text{ litr}$ 90% -li duz məhlulu qarışdırıldıqda alınan yeni məhlulda duzun faiz göstəricisi 50% olarsa, $a+b$ cəminin ən kiçik qiymətini tapın ($a \in N; b \in N$).

71. I qabda 80 litr 30% -li duz məhlulu, II qabda 30 litr 40% -li duz məhlulları var. I qabda olan məhlulun 25% -ni II qaba tökdükə, II qabda neçə faizli duz məhlulu olar?



72. I qabda 25 litr 20% -li duz məhlulu, II qabda isə 40 litr 50% -li duz məhlulları var. I qabda olan məhlulun 40% -ni II qaba tökdükə, II qabda neçə faizli duz məhlulu olar?



73. Buğda üyüdüldükdə 80% un alınır, undan isə onun kütəsinin 30% -i qədər artıq çörək alınır. 208 kg çörək almaq üçün nə qədər buğda üyütmək lazımdır?

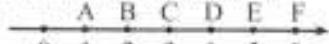
74. Sınıfdağı oğlanların sayıni 30% artırıb, qızların sayıni 50% azaltıldıqda şagirdlərin sayı dəyişməsə, sınıfda ən azı neçə şagird olduğunu tapın.

75. 24 / təmiz spirtlə dolu qabdan müəyyən miqdarda spirt götürüb, qabı su ilə doldurdular. Alınmış qarışqandan yənə həmin miqdarda götürüb qabı su ilə doldurduğundan sonra qarışqada spirt 64% oldu. Hər dəfə qaba neçə litr su əlavə olunub?

Həqiqi adədlər

Rasional adədlər. Rasional adədlər üzərində əməllər

1. 3,7 adədində uyğun olan nöqtə adəd oxunda hansı nöqtələr arasında yerləşir?



- A) B və C
B) C və D
C) A və B
D) E və F
E) D və E

2. 4,6 adədində uyğun olan nöqtə adəd oxunda hansı nöqtələr arasında yerləşir?



- A) B və C
B) D və E
C) A və B
D) E və F
E) C və D

3. Qarşıqli tərs adədlər cütünü göstərin.

- A) $\frac{8}{9}$ və $9\frac{1}{8}$
B) $\frac{5}{3}$ və $\frac{6}{5}$
C) $1\frac{1}{8}$ və $\frac{8}{6}$
D) $1\frac{1}{8}$ və $\frac{16}{9}$
E) $\frac{7}{8}$ və $1\frac{1}{7}$

4. Qarşıqli tərs adədlər cütünü göstərin.

- A) $\frac{2}{3}$ və $-\frac{2}{3}$
B) $\frac{3}{5}$ və $\frac{10}{3}$
C) $\frac{3}{4}$ və $1\frac{2}{3}$
D) $\frac{3}{4}$ və $\frac{3}{5}$
E) $1\frac{1}{3}$ və $\frac{3}{4}$

5. $-2\frac{1}{3}$ adədi adəd oxunda hansı iki qonşu tam adəd arasında yerləşir?

- A) -4 və -3
B) -1 və 0
C) -5 və -4
D) -3 və -2
E) -2 və -1

6. -7,82 adədi adəd oxunda hansı iki qonşu tam adəd arasında yerləşir?

- A) -9 və -8
B) -1 və 0
C) -6 və -5
D) -7 və -6
E) -8 və -7

7. $\frac{2}{5}$ -nin tərsi olan adədi göstərin.

- A) 0,4
B) 0,5
C) $-\frac{2}{5}$
D) 2,5
E) 0,2

8. $\frac{3}{4}$ -ün tərsi olan adədi göstərin.

- A) $-\frac{3}{4}$
B) 0,3
C) $1\frac{1}{3}$
D) 0,4
E) 0,75

9. $-4,6 + (-3,5 + 4,6)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 3,5
B) 2,5
C) 1,5
D) -2,5
E) -3,5

10. $-7,3 + (-3,8 + 7,3)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 4,8
B) 3,8
C) -3,8
D) -4,8
E) 3,7

11. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{8}\right) : (-2) - 16 \frac{1}{4} : (-4)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $-3\frac{7}{8}$
B) 4
C) -4
D) $3\frac{7}{8}$
E) 0

12. $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{9}\right) : (-3) - 16 \frac{2}{3} : (-9)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $1\frac{7}{9}$
B) $1\frac{25}{27}$
C) $-1\frac{7}{9}$
D) -3
E) 3

13. Ədəd cütlərindən neçəsi qarşıqli tərs adədlərdən ibarətdir?

1. $-\frac{8}{15}$ və $-1\frac{7}{8}$
2. 1,5 və -1,5
3. $\frac{5}{4}$ və 0,8
4. -4 və -0,25
5. 0,5 və -2

- A) beşi
B) üçü
C) biri
D) dördü
E) ikisi

14. Ədəd cütlərindən neçəsi qarşıqli tərs adədlərdən ibarətdir?

1. $-\frac{7}{16}$ və $-2\frac{2}{7}$
2. -0,25 və -4
3. $\frac{5}{6}$ və 1,2
4. -0,25 və 4
5. 0,5 və -0,5

- A) ikisi
B) üçü
C) beşi
D) dördü
E) biri

15. 3 adədinin əksi ilə tərsinin fərqi tapın.

- A) $\sqrt{3} - \frac{1}{3}$
B) $2\frac{2}{3}$
C) $-2\frac{2}{3}$
D) $-\frac{10}{3}$
E) $\frac{1}{3} - \sqrt{3}$

16. 2 adədinin əksi ilə tərsinin fərqi tapın.

- A) $\sqrt{2} - \frac{1}{2}$
B) 1,5
C) $-\frac{5}{2}$
D) $\frac{1}{2} - \sqrt{2}$
E) -1,5

17. $(-1,25) \cdot (-2)^3 - 3^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 19
B) -9
C) 1
D) -10
E) 0

18. $(-4,5) \cdot (-2)^2 + 3^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 27
B) -9
C) 8
D) 10
E) 3

19. $\left(5\frac{2}{5} : \left(-\frac{6}{25}\right) - \left(-3\frac{5}{6}\right)\right) \cdot 0,6$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) -11,2
B) 16,1
C) 11,2
D) -22,5
E) 18,6

9. α və β iştirilən irrasional ədədlərdir. Hökmələrdən neçəsi doğru deyidir?

1. $\alpha + \beta$ – rasional ədəd ola bilər
2. $\alpha - \beta$ – rasional ədəd ola bilər
3. $\alpha \cdot \beta$ – həmişə irrasional ədəddir
4. $\alpha \cdot \beta$ – irrasional ədəd ola bilər
5. $\alpha + \beta$ – həmişə irrasional ədəddir

A) 3 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

10. α və β irrasional ədədlər, $(\alpha - \beta)$ sıfirdan fərqli rasional ədəd olarsa, ifadələrdən hansının qiyməti irrasional ədəddir?

- A) $8(\alpha - \beta)$ B) $\alpha + \beta + 1$ C) $\alpha - \beta + 2$
 D) $\frac{3}{\alpha - \beta}$ E) $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$

11. α və β irrasional ədədlər, $(\alpha + \beta)$ cəmi sıfirdan fərqli rasional ədəd olursa, ədədlərdən neçəsi rasional ədəddir?

1. $\alpha - \beta$
2. $\alpha + 2\beta$
3. $5\alpha + 4\beta$
4. $\alpha\beta \left(\frac{2}{\alpha} + \frac{2}{\beta} \right)$
5. $2(\alpha^2 - \beta^2)$

A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 5

12. α və β – irrasional ədədlər, $(\alpha - \beta)$ fərqi sıfirdan fərqli rasional ədəd olarsa, ədədlərdən neçəsi rasional ədəddir?

1. $\alpha + \beta$ 2. $\alpha - 2\beta$ 3. $3\alpha - 2\beta$
 4. $\alpha\beta \left(\frac{3}{\alpha} - \frac{3}{\beta} \right)$ 5. $6(\alpha^2 - \beta^2)$

A) 5 B) 2 C) 3 D) 4 E) 1

13. Ədədlərdən hansı irrasionaldır?

- A) $0,2\pi$ B) $\frac{\sqrt{0,04}}{3}$ C) $1,2(3)$
 D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{7}{5}$

14. α adədi irrasional, $(\sqrt{2} - 1)\alpha$ adədi isə rasionaldır. Ədədlərdən neçəsi rasionaldır?

- I. 2α II. $\sqrt{2}\alpha$ III. $\frac{\alpha}{\sqrt{2} + 1}$
 IV. $(2 - \sqrt{2})\alpha$ V. $(\sqrt{2} - 1)^2\alpha^2$
 A) 3 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

15. α adədi irrasional, $(\sqrt{2} + 1)\alpha$ adədi rasionaldır. Ədədlərdən neçəsi rasionaldır?

- I. $\frac{\alpha}{2}$ II. $\frac{\alpha}{\sqrt{2}}$ III. $(\sqrt{2} + 1)^2\alpha^2$
 IV. $\frac{\alpha}{\sqrt{2} - 1}$ V. $(2 + \sqrt{2})\alpha$
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Müsbət ədəddir
2. Mənfi ədəddir
3. Sıfırı bərabərdir

- a. $4\sqrt{2} - 2\sqrt{6}$
- b. $3\sqrt{5} - 5\sqrt{3}$
- c. $2\sqrt{18} - 3\sqrt{8}$
- d. $2\sqrt{7} - 3\sqrt{2}$
- e. $\sqrt{89} - 7\sqrt{2}$

17. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Müsbət ədəddir
2. Mənfi ədəddir
3. Sıfırı bərabərdir

- a. $6\sqrt{2} - 4\sqrt{5}$
- b. $6\sqrt{5} - 5\sqrt{6}$
- c. $4\sqrt{3} - 3\sqrt{5}$
- d. $2\sqrt{90} - 3\sqrt{40}$
- e. $8\sqrt{2} - \sqrt{130}$

Ədədin modulu. Modul daxil olan ifadələrin çevrilməsi

1. $|5,3 - 7,8|$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 2,5 B) -2,5 C) 13,1 D) -13,1 E) 1,5

2. $|8,1 - 9,7|$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 0,6 B) 1,6 C) -1,6 D) 17,8 E) -17,8

3. $|\sqrt{3} - 2| - |\sqrt{3} + 2|$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 4 B) 2 C) $2\sqrt{3} - 4$
 D) $4 - 2\sqrt{3}$ E) $-2\sqrt{3}$

4. $|3 - \sqrt{10}| + |\sqrt{10} - 3|$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $2\sqrt{10} - 6$ B) 3 C) 6
 D) $-2\sqrt{10}$ E) $6 - 2\sqrt{10}$

5. Dəyişənin $|x| = -x$ bərabərliyini ödəyən qiymətləri çoxluğununu göstərin.

- A) $(-\infty; \infty)$ B) $(1; +\infty)$ C) $(-\infty; 0]$
 D) \emptyset E) $(0; 1)$

6. Dəyişənin $|x| = x$ bərabərliyini ödəyən qiymətləri çoxluğununu göstərin.

- A) $(-\infty; 0)$ B) $[0; \infty)$ C) $(-1; 0)$
 D) $(-\infty; \infty)$ E) \emptyset

7. $\frac{| -4,2 | \cdot | -3,2 |}{| -16 | \cdot | 0,7 |}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 12 B) 0,7 C) 1,2 D) 16 E) 0,12

8. $\frac{| -4,8 | \cdot | -3,4 |}{| -17 | \cdot | 0,8 |}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 12,4 B) -1,2 C) 12 D) -14,2 E) 1,2

9. $| -4,5 | : | -0,9 | + | -3 | \cdot | 2 |$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 10 B) -1 C) 6,5 D) 5,5 E) 11
10. $| -7,2 | : | -0,8 | - | 3 | \cdot | -2 |$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 3 B) 15 C) -3 D) 6,9 E) -6,9
11. $| \sqrt{5} - 2,5 | + | \sqrt{5} - 2 |$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 0,5 B) $2\sqrt{5}$ C) -4,5
 D) $2\sqrt{5} - 4,5$ E) 2
12. $| \sqrt{11} - 3,5 | + | \sqrt{11} - 3 |$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 0,5 B) $2\sqrt{11}$ C) -6,5
 D) $2\sqrt{11} - 6,5$ E) 3
13. $| 4 - \sqrt{17} | + | 5 - \sqrt{17} |$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 9 B) $2\sqrt{17} + 1$ C) $9 - 2\sqrt{17}$
 D) 1 E) -1
14. $| 6 - | 5 + 1 - | 5 |$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 7 B) $7 - 2\sqrt{5}$ C) 5 D) -7 E) -5
15. $x < 0, |x| = 3, |y| = 1, z = -3$ olduqda $\frac{|xy|^2}{|z|}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) -3 B) 1 C) 3 D) -1 E) 9
16. $| a^6 + 2a^4 + 1 | - | -a^6 - 2a^4 - 9 |$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) 12 B) $2a^6 + 4a^4 + 10$ C) 8
 D) $-2a^6 - 4a^4 - 10$ E) -8
17. $| 2a^4 + 3a^2 + 4 | - | -2a^4 - 3a^2 - 11 |$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) -7 B) $4a^4 + 6a^2 + 15$ C) 7
 D) $-4a^4 - 6a^2 - 15$ E) 8
18. x və y müsbət ədədlər olarsa, ifadələrdən hansının modulu ən böyükdür?
 A) $-(y-x)$ B) $-(x-y)$ C) $-x$
 D) $-(x+y)$ E) $-y$
19. x və y mənfi ədəd olarsa, ifadələrdən hansının modulu ən böyükdür?
 A) y B) $x-y$ C) x
 D) $-(x+y)$ E) $y-x$

20. $a < 0, \frac{3|a|+b}{b} = 2$ olarsa, bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?
 A) $0 < b < a$ B) $a < b < 0$ C) $b < a < 0$
 D) $0 < a < b$ E) $a < 0 < b$
21. $b > 0, \frac{|b|+2c}{c} = 4$ olarsa, bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?
 A) $c < 0 < b$ B) $c < b < 0$ C) $0 < c < b$
 D) $0 < b < c$ E) $b < c < 0$
22. $x = -47,2, y = -30,1$ olduqda, $-4|x| + 3|y|$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) -103,32 B) -102,22 C) -98,5
 D) -93,23 E) -102,32
23. $x = -54,1, y = -7,62$ olduqda, $12|x| - 14|y|$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 543,52 B) 542,52 C) 541,52
 D) 540,52 E) 544,52
24. $a+b=-12$ və $a \cdot b=2$ olarsa, $\frac{1}{a} - \frac{|b|}{b^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 6 B) -6 C) 8 D) -8 E) 9
25. $2 < a < 3, \frac{1}{6} < b < \frac{1}{4}$ olarsa, $\left| \frac{a}{b} - 7 \right| + \left| 5 - \frac{a}{b} \right|$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $-\frac{2a}{b}$ B) $\frac{2a}{b} - 12$ C) $\frac{2a}{b}$
 D) -12 E) -2
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar*
26. $x+y=5$ və $|x-a+3| + |y+b-13|=0$ olarsa, $a-b$ fərqiini tapın.
27. $x-y=5$ və $|x-a+7| + |y+b-13|=0$ olarsa, $a+b$ cəmini tapın.
- Ədədi orta, Həqiqi ədədlərin müqayisəsi*
1. İki ədədin ədədi ortası 12,01-dir. Bu ədədlərdən biri 12,01 olarsa, o biri ədədi tapın.
 A) 12,02 B) 24,02 C) 18,43
 D) 6,05 E) 12,01
2. İki ədədin ədədi ortası 23,22-dir. Bu ədədlərdən biri 23,22 olarsa, o biri ədədi tapın.
 A) 11,61 B) 46,44 C) 22,23
 D) 23,22 E) 46,22

3. $x < 0$ olduqda $a = \frac{x}{14}$; $b = \frac{x}{15}$; $c = \frac{x}{16}$ ədədlərinin müqayisə edin.
 A) $c < a < b$ B) $a < b < c$ C) $b < c < a$
 D) $b < a < c$ E) $a < c < b$

4. $x > 0$ olduqda $a = \frac{x}{12}$; $b = \frac{x}{13}$; $c = \frac{x}{14}$ ədədlərinin müqayisə edin.
 A) $c < a < b$ B) $a < b < c$ C) $b < c < a$
 D) $b < a < c$ E) $a < c < b$

5. Ədədlərdən hansılarının ədədi ortası 10-dur?
 A) 16,8; 17,5; 18,2 B) 15,5; 14,5; 3,2
 C) 17,8; 15,6; 14,2 D) 23,3; 16,7; 2,1
 E) 16,3; 10,4; 3,3

6. Ədədlərdən hansılarının ədədi ortası 10-dur?
 A) 15,2; 12,6; 2,2 B) 12,7; 17,3; 3,1
 C) 10,7; 10,6; 10,4 D) 24,5; 15,6; 2,9
 E) 13,6; 14,2; 16,6

7. $-3; 0; -\frac{7}{2}; -3,5; 2,6$ ədədlərinin artma sırasını göstərin.
 A) $-3,5; -3; -\frac{7}{2}; 0; 2,6$
 B) $-3,5; -\frac{7}{2}; -3; 0; 2,6$
 C) $-\frac{7}{2}; -3; -3,5; 0; 2,6$
 D) $2,6; 0; -3,5; -\frac{7}{2}; -3$
 E) $\frac{7}{2}; 2,6; 0; -3,5; -3$

8. $-\frac{9}{2}; 0; 4,4; -4,5; -4$ ədədlərinin artma sırasını göstərin.
 A) $-\frac{9}{2}; -4; -4,5; 0; 4,4$
 B) $-4; -4,5; -\frac{9}{2}; 0; 4,4$
 C) $0; -4; -4,5; -\frac{9}{2}; 4,4$
 D) $-4,5; -\frac{9}{2}; -4; 0; 4,4$
 E) $4,4; -\frac{9}{2}; -4; 0; -4,5$

9. $-2; 0; -\frac{5}{2}; -2,5; 2,6$ ədədlərinin azalma sırasını göstərin.

- A) $0; -2; -\frac{5}{2}; -2,5; 2,6$
 B) $-2; -2,5; -\frac{5}{2}; 0; 2,6$
 C) $2,6; 0; -2; -\frac{5}{2}; -2,5$
 D) $-2,5; -\frac{5}{2}; -2; 0; 2,6$
 E) $-\frac{5}{2}; -2; -2,5; 2,6; 0$

10. $5,2; -6; 5,2; -\frac{20}{3}; 0$ ədədlərinin azalma sırasını göstərin.

- A) $5,2; 0; -\frac{20}{3}; -6; 5,2$
 B) $0; -6; -\frac{20}{3}; 5,2; 5,2$
 C) $-\frac{20}{3}; -6; 0; 5,2; 5,2$
 D) $-\frac{20}{3}; -6; 0; 5,2; 5,2$
 E) $5,2; 5,2; 0; -6; -\frac{20}{3}$

11. a, b, c rasional ədədlər və $a < \frac{1}{2}, b < -\frac{1}{3}, c > \frac{1}{4}$ olarsa, $a+b-c$ üçün aşağıdakılardan hansı doğrudur?

- A) $a+b-c > \frac{1}{6}$ B) $a+b-c > \frac{1}{12}$
 C) $a+b-c = 6$ D) $a+b-c < -\frac{1}{12}$
 E) $a+b-c > -\frac{1}{6}$

12. a, b, c – həqiqi ədədlərdir. Öğər $a^3b^2 > 0, ac^3 < 0$ və $abc > 0$ olarsa, a, b, c -nin işarəsini müəyyən edin.

- A) $+, -, +$ B) $+, +, -$ C) $+, -, -$
 D) $-, -, -$ E) $+, +, +$

13. $a = |a|$ və $b < |b|$ olarsa, aşağıdakılardan hansı doğrudur?

- A) $ab = 1$ B) $ab \leq 0$ C) $ab > 1$
 D) $ab > 0$ E) $0 < ab < 1$

- 14.** a, b, c – həqiqi ədədlərdir. Əgər $a^3c^4 < 0, a^5b^5 > 0$ və $b^8c^7 > 0$ olarsa a, b, c -nin işarəsini müəyyən edin.
 A) $+,-,+$ B) $-,+,-$ C) $-,-,+$
 D) $+,+,-$ E) $-,-,-$
- 15.** $ab^2 < 0, ab^2 - ab > 0, b \cdot c < 0$ olarsa, aşağıdakılardan hansı doğrudur?
 A) $a \cdot b \cdot c < 0$ B) $a \cdot c < 0$ C) $b - a < 0$
 D) $b + c > 0$ E) $b - c > 0$
- 16.** $a < -1$ olduqda, a, a^2, a^3, a^4, a^5 ədədlərinən ən böyükünü tapın.
 A) a^4 B) a C) a^2 D) a^5 E) a^3
- 17.** $a < -1$ olduqda, $-a, -a^2, -a^3, -a^4, -a^5$ ədədlərinən ən kiçiyini tapın.
 A) $-a^5$ B) $-a^4$ C) $-a$ D) $-a^3$ E) $-a^2$
- 18.** $a > b > 0$ və $c = \frac{a+b}{b}$ olarsa, ifadələrdən hansı doğrudur?
 A) $c=3$ B) $c=1$ C) $0 < c < 1$ D) $c=2$ E) $c > 2$
- 19.** a müsbət və b mənfi ədəddirsa, ifadələrdən hansı ən böyük olar?
 A) $\frac{a-b}{3}$ B) $\frac{a+3}{b}$ C) $\frac{3}{b-a}$
 D) $\frac{b}{a+3}$ E) $a \cdot b$
- 20.** m müsbət və n mənfi ədəddirsa, ifadələrdən hansının qiyməti ən kiçik olar?
 A) $\frac{n-m}{2}$ B) $\frac{m-n}{2}$ C) $\frac{2}{m-n}$
 D) $\frac{m-n}{m}$ E) $-mn$
- 21.** a, b və c ədədlərinin ədədi ortası 16-ya, d və e ədədlərinin ədədi ortası isə 11-ə bərabərdir. a, b, c, d, e ədədlərinin ədədi ortasını tapın.
 A) 13 B) 13,5 C) 9 D) 14 E) $12\frac{1}{3}$
- 22.** a və b ədədlərinin ədədi ortası 8-ə, c, d və e ədədlərinin ədədi ortası isə 28-ə bərabərdir. a, b, c, d, e ədədlərinin ədədi ortasını tapın.
 A) 21 B) 18 C) $13\frac{1}{3}$ D) 20 E) $9\frac{1}{5}$
- 23.** 18-i qız, 22-si oğlan olan sinfin şagirdləri imtahan verdilər. Qızların və oğlanların imtahandan aldığı qiymətlərin ədədi ortası uyğun olaraq 30 və 25 olmuşdur. Bütün sinfin imtahandan aldığı qiymətlərin ədədi ortası nəyə bərabər olar?
 A) 2,725 B) 27,75 C) 2,7
 D) 27,5 E) 27,25
- 24.** $a = 3\sqrt{2} + 3\sqrt{3}, b = \sqrt{89}, c = 9,4$ ədədlərinin müqayisə edin.
 A) $a=b>c$ B) $b>a=c$ C) $a>c>b$
 D) $a>b>c$ E) $c>b>a$
- 25.** $a = \sqrt[3]{5} + 3, b = 4\sqrt[6]{5}, c = 4\sqrt[3]{3}$ olarsa, bərabərsizliklərdən hansılar doğrudur?
 1. $a-b < 0$
 2. $a-b > 0$
 3. $a-c > 0$
 4. $b-c < 0$
 5. $b-c > 0$
 A) 2 və 5 B) 1 və 4 C) 3 və 4
 D) 3 və 5 E) 1 və 5
- 26.** n ədədin ədədi ortası 0,6-ya, m ədədin ədədi ortası $1-\alpha, (n+m)$ sayıda ədədin ədədi ortası 0,76-ya bərabər olarsa, $n+m$ -in ən kiçik qiymətini tapın.
 A) 5 B) 9 C) 6 D) 8 E) 7
- 27.** On beş ədədin ədədi ortası 7,2-yə bərabərdir. Bu ədədlərin cəminin $\frac{1}{6}$ hissəsini tapın.
- 28.** İyirmi ədədin ədədi ortası 8,4-ə bərabərdir. Bu ədədlərin cəminin $\frac{1}{8}$ hissəsini tapın.
- 29.** Dörd ədədin ədədi ortası 16-ya bərabərdir. Bu ədədlərə yeni bir ədəd əlavə etdikdən sonra ədədi orta 14 oldu. Əlavə olunmuş ədədi tapın.
- 30.** Altı ədədin ədədi ortası 14-ə bərabərdir. Bu ədədlərdən birini çıxarıldıqdan sonra ədədi orta 12 oldu. Çıxarılmış ədədi tapın.

Ədədin tam və kəsr hissəsi. Ədədin standart şəkli

- 1.** $a = 2\frac{3}{4} - 0,5$ ədədinin kəsr hissəsini tapın.
 A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{4}{5}$
- 2.** $a = 2\frac{1}{4} + 0,5$ ədədinin kəsr hissəsini tapın.
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{2}{5}$
- 3.** $2\frac{3}{4} + 0,5$ ədədinin tam hissəsini tapın.
 A) 5 B) 2 C) 4 D) 1 E) 3

4. $2\frac{1}{2} + 0,75$ ədədinin tam hissəsini tapın.
 A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 5
5. $a=3,7 \cdot 10^9$ və $b=7,4 \cdot 10^8$ ədədləri arasında aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?
 A) $a=b$ B) $a>b$ C) $b=2a$
 D) $a=0,2b$ E) $a<b$
6. $a=4,9 \cdot 10^8$ və $b=9,8 \cdot 10^7$ ədədləri arasında aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?
 A) $a=2b$ B) $a=b$ C) $b=2a$
 D) $a>b$ E) $a<b$
7. 37700000000 ədədinin standart şəklini göstərin.
 A) $37,7 \cdot 10^{10}$ B) $37,7 \cdot 10^9$ C) $377 \cdot 10^8$
 D) $3,77 \cdot 10^9$ E) $3,77 \cdot 10^{10}$
8. 3130000000 ədədinin standart şəklini göstərin.
 A) $31,3 \cdot 10^8$ B) $3,13 \cdot 10^9$ C) $313 \cdot 10^7$
 D) $3,13 \cdot 10^{10}$ E) $313 \cdot 10^8$
9. 61 600 000 000 ədədinin standart şəklini göstərin.
 A) $6,16 \cdot 10^{10}$ B) $6,16 \cdot 10^9$ C) $61,6 \cdot 10^9$
 D) $616 \cdot 10^8$ E) $616 \cdot 10^9$
10. 919000000 ədədinin standart şəklini göstərin.
 A) $919 \cdot 10^6$ B) $9,19 \cdot 10^9$ C) $9,19 \cdot 10^8$
 D) $919 \cdot 10^7$ E) $91,9 \cdot 10^7$
11. $\sqrt{28}-8$ ədədinin kəsr hissəsini tapın.
 A) $6-\sqrt{28}$ B) $5-\sqrt{28}$ C) $\sqrt{28}-5$
 D) $\sqrt{28}-6$ E) 0
12. $9-\sqrt{29}$ ədədinin kəsr hissəsini tapın.
 A) $5-\sqrt{29}$ B) $\sqrt{29}-6$ C) $7-\sqrt{29}$
 D) $\sqrt{29}-5$ E) $6-\sqrt{29}$
13. $\sqrt{19}-10$ ədədinin kəsr hissəsini tapın.
 A) $5-\sqrt{19}$ B) $\sqrt{19}-5$ C) $4-\sqrt{19}$
 D) $\sqrt{19}-4$ E) 0
14. $\sqrt{17}-9$ ədədinin kəsr hissəsini tapın.
 A) $5-\sqrt{17}$ B) $\sqrt{17}-4$ C) 0
 D) $4-\sqrt{17}$ E) $\sqrt{17}-5$
15. $a=m \cdot 10^{-16}$, $b=2,6 \cdot 10^{23}$ standart şəkildə verilmiş ədədlərdir. m -in neçə natural qiymətində ab hasilinin törtüki 8-a bərabərdir?
 A) 7 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10
16. $\sqrt{15}-2\sqrt{3}$ ədədinin kəsr hissəsi ilə bu ədədin əksi olan ədədin hasilini tapın.
 A) $12\sqrt{3}-18$ B) $12\sqrt{5}-27$ C) $3-\sqrt{15}$
 D) $3\sqrt{15}-36$ E) -36
17. $\sqrt{35}-2\sqrt{7}$ ədədinin kəsr hissəsi ilə bu ədədin əksi olan ədədin hasilini tapın.
 A) $7\sqrt{35}-28$ B) $20\sqrt{7}-63$ C) $28\sqrt{5}-63$
 D) $35-20\sqrt{7}$ E) $4\sqrt{35}-5\sqrt{7}$
18. $\sqrt{30}-3\sqrt{3}$ ədədinin kəsr hissəsi ilə bu ədədin əksi olan ədədin hasilini tapın.
 A) $18\sqrt{10}-57$ B) $30\sqrt{3}-48$
 C) $24\sqrt{10}-72$ D) $48-18\sqrt{10}$ E) $30-8\sqrt{3}$
19. $2\sqrt{15}-3\sqrt{6}$ ədədinin kəsr hissəsi ilə bu ədədin əksi olan ədədin hasilini tapın.
 A) $42\sqrt{5}-108$ B) $42\sqrt{10}-124$ C) 0
 D) $36\sqrt{10}-114$ E) $36\sqrt{5}-90$
20. Ədədlər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $\sqrt{3}-2$ a. tam hissəsi 0-dir
 2. $\sqrt{5}-2$ b. tam hissəsi -1-dir.
 3. $4-\sqrt{5}$ c. kəsr hissəsi verilmiş ədədin özüne bərabərdir
 d. kəsr hissəsi $(3-\sqrt{5})$ -dir
 e. kəsr hissəsi $(1-\sqrt{3})$ -dir
21. Ədədlər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $\sqrt{7}-3$ a. tam hissəsi 0-dir
 2. $3-\sqrt{10}$ b. kəsr hissəsi verilmiş ədədin özüne bərabərdir
 3. $\sqrt{10}-3$ c. tam hissəsi 1-dir
 d. kəsr hissəsi $(\sqrt{7}-2)$ -dir
 e. kəsr hissəsi $(4-\sqrt{10})$ -dur

Tam cəbri ifadələr

Birhədli və onun standart şəkli. Natural üstlü qüvvət

1. Hansı birhədlinin qüvvəti ən böyükdür?

- A) $30x^2y^5z$ B) $-19x^8y^7$ C) $60x^2y^8$
 D) $20x^6y^7$ E) $-5xy^9z^3$

2. Hansı birhədlinin qüvvəti ən kiçikdir?

- A) $-70a^6b^9$ B) $30a^8c^2$ C) $-8a^9bc$
 D) $14a^5c^8$ E) a^7bc^8

3. Hansı birhədlinin qüvvəti ən kiçikdir?

- A) $70x^{10}y^2$ B) $64x^6y^3z$ C) $18x^5y^9$
 D) $-16x^7y^6$ E) $-21x^8y^7$

4. $a^8 = 9$ olarsa, a^{16} nəyə bərabərdir?

- A) 81 B) 144 C) 25 D) 9^8 E) 9^{16}

5. $a^9 = 6$ olarsa, a^{18} nəyə bərabərdir?

- A) 6^9 B) 144 C) 36 D) 6^{18} E) 12

6. Hansı münasibət doğrudur?

- A) $(3^4)^7 = 3^{11}$ B) $9^7 \cdot 9^7 = 7^0$ C) $3^{20} \cdot 3^5 = 3^4$
 D) $3^5 \cdot 8^5 = 24^{10}$ E) $5^6 \cdot 5^3 = 5^{18}$

7. Hansı münasibət doğrudur?

- A) $2^{18} \cdot 2^6 = 2^3$ B) $2^7 \cdot 5^7 = 10^{14}$ C) $(2^7)^3 = 2^{12}$
 D) $7^5 \cdot 7^5 = 5^0$ E) $5^3 \cdot 5^7 = 5^{21}$

8. $\frac{12^7}{9^3 \cdot 2^{10}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 46 B) 42 C) 48 D) 40 E) 52

9. $\frac{4^5 \cdot 3^9}{6^8}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 12 B) 10 C) 14 D) 22 E) 16

10. $\frac{(-3)^6 \cdot 27^3}{81^2 \cdot 243}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) -9 B) $-\frac{1}{9}$ C) 27 D) 9 E) 81

11. $\frac{(-5)^5 \cdot 125^3}{25^4 \cdot 625}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) -25 B) 5 C) $\frac{1}{25}$ D) $\frac{3}{5}$ E) -5

12. $\left(3a^2b\right)^3 \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2$ birhədlisinin qüvvəti əmsalından neçə dəfə böyükdür?

- A) 3 B) 15 C) 5 D) 7 E) 8

13. $\left(2a^3b^3\right)^3 \left(-\frac{1}{2}a^2b\right)^2$ birhədlisinin qüvvəti əmsalından neçə dəfə böyükdür?

- A) 20 B) 2,5 C) 9 D) 12 E) 7,5

14. $\frac{22^4 \cdot 8^4}{121^2 \cdot 4^6}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 32 B) 11 C) 16 D) 22 E) 80

15. $\frac{26^4 \cdot 8^3}{169^2 \cdot 4^5}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 26 B) 13 C) 2 D) 8 E) 6

16. $7a^2 \cdot 3b^{m+3}$ birhədlisinin dərəcəsi 11 olarsa, m -i tapın.

- A) 6 B) 11 C) 7 D) 15 E) 16

17. $7a^8 \cdot 8x^{n+3}$ birhədlisinin dərəcəsi 19 olarsa, n -i tapın.

- A) 8 B) 9 C) 5 D) 19 E) 30

18. $\frac{3^{12} \cdot 9^4}{27^6}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 9 B) 3 C) 27 D) 81 E) 1

19. $\frac{5^{12} \cdot 25^7}{125^8}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 5 B) 50 C) 25 D) 15 E) 125

20. $\left(a^4\right)^5 \cdot a^{12}$ ifadəsinin əsası a olan qüvvət şəklində göstərin.

- A) a^{13} B) a^{21} C) a^{17} D) a^{18} E) a^{32}

21. $\left(b^4\right)^4 \cdot b^5$ ifadəsinin əsası b olan qüvvət şəklində göstərin.

- A) b^{20} B) b^{17} C) b^{18} D) b^{12} E) b^{21}

22. $\left(0,4x^3y^4\right)^2 \cdot \frac{1}{8}x^4y^2$ birhədlisinin dərəcəsi əmsalından neçə dəfə böyükdür?

- A) 100 B) 20 C) 32 D) 1000 E) 40

23. $\frac{6^{15} \cdot 3^{11}}{6^{24}} \cdot \frac{6^{11} \cdot 27}{9^7}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 54 B) 24 C) 33 D) 27 E) 36

24. $\frac{12^6 \cdot 25^2}{27 \cdot 10^7 \cdot 8^7} \cdot \frac{15^4 \cdot 2^{17}}{9^3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 40 B) 28 C) 35 D) 32 E) 30
25. $\frac{14^{10}}{2^8 \cdot 7^9} \cdot \frac{13^6 \cdot 8^4}{26^5 \cdot 16^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 98 B) 180 C) 182 D) 196 E) 364
26. $\frac{15^4 \cdot 18^3}{2^7 \cdot 5^4} \cdot \frac{14^5}{7^4 \cdot 3^8}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 128 B) 120 C) 126 D) 130 E) 132
27. $\left(-\frac{2}{3}a^3\right)^5 \cdot \left(-1,5ab^3\right)^3$ birhədliinin qüvvəti ilə əmsalının hasilini tapın.
A) 15 B) -12 C) 18 D) -18 E) 12
28. $25 \cdot (-0,2b^8)^2 \cdot \left(\frac{1}{5}bc^2\right)^3$ birhədliinin qüvvəti ilə əmsalının hasilini tapın.
A) -0,2 B) 0,5 C) -0,5 D) 1 E) 0,2
29. $n = 2^{12} - 1$ olarsa, aşağıdakılardan hansı tam adəd deyil?
A) $\frac{n}{11}$ B) $\frac{n}{13}$ C) $\frac{n}{45}$ D) $\frac{n}{21}$ E) $\frac{n}{5}$
30. $n = 2^{12} - 1$ olarsa, aşağıdakılardan hansı tam adəddir?
A) $\frac{n}{14}$ B) $\frac{n}{18}$ C) $\frac{n}{13}$ D) $\frac{n}{10}$ E) $\frac{n}{26}$
31. Hansı ifadənin qiyməti müsbətdir?
A) $6^{11} - 36^6$ B) $8^{16} - 16^8$ C) $49^5 - 7^{10}$
D) $5^{10} - 125^4$ E) $8^{10} - 3^{20}$
32. Hansı ifadənin qiyməti mənfiidir?
A) $6^{10} - 36^4$ B) $7^{20} - 49^6$
C) $4^8 - 8^4$ D) $2^{30} - 3^{10}$
E) $5^{14} - 125^5$
33. $23xy^5z^{n+1}$ birhədliinin qüvvəti 13 olarsa,
 $5x^2bc^{n-1}$ birhədliinin qüvvətini tapın.
34. $47xy^2z^{2n+1}$ birhədliinin qüvvəti 20 olarsa,
 $3ab^3c^{n+1}$ birhədliinin qüvvətini tapın.
35. $3x^5 \cdot 8b^{n+2}$ birhədliinin dərəcəsi 15 olarsa, n -i tapın.

36. $6x^6 \cdot 9a^{m+1}$ birhədliinin dərəcəsi 16 olarsa, m -i tapın.
37. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. $6a^4b^3c \cdot 2b$ a. birhədli standart şəklində deyil
2. $26a^6b^4c^3$ b. birhədlimin əmsali qüvvətindən iki dəfə böyükdür
3. $8ax^3y^{-1}$ c. birhədli standart şəklindədir
d. birhədli deyil
e. birhədlimin əmsali 6-dir
38. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. $8ax^{-2}y^3$ a. birhədlinin qüvvəti 12-dir
2. $4a^3b^2c^7b^4$ b. birhədli standart şəklindədir
3. $12a^5b^2c$ c. birhədli standart şəklində deyil
d. birhədlinin qüvvəti əmsalından 4 dəfə böyükdür
e. birhədli deyil
39. Birhədlilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
1. $3x^2 \cdot 2y^3 \cdot 5x^2$ a. birhədli standart şəkildədir
b. birhədli deyil
c. qüvvəti 9-a bərabərdir
d. qüvvəti 6-ya bərabərdir
3. $2x^2 \cdot 7xy^2 \cdot 3z$ e. birhədli standart şəkildə deyil
40. Birhədlilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
1. $5xy^2z^4$ a. birhədli standart şəkildədir
b. qüvvəti 7-ə bərabərdir
2. $3x^2 \cdot 4y^3 \cdot 5xz^2$ c. birhədli deyil
3. $3x^2 \cdot 4^3 \cdot 5xz^{-2}$ d. birhədli standart şəkildə deyil
e. qüvvəti 8-ə bərabərdir
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar**
41. $5a^{4m}b^nc$ birhədliinin qüvvəti 14 olarsa, nm hasilinin on böyük qiymətini tapın.
42. $7a^mb^{3n}c$ birhədliinin qüvvəti 15 olarsa, mn hasilinin on böyük qiymətini tapın.

Çoxhədlilər və onlar üzərində əməllər

1. $2a^3 \cdot (3b - 2ab + a)$ çoxhədlisi ilə $-3xy^2$ birhədlisinin qüvvələri cəmini tapın.
A) 6 B) 5 C) 7 D) 10 E) 8
2. $-2x \cdot (2y + xy - y^3 + 1)$ çoxhədlisi ilə $4a^3b$ birhədlisinin qüvvələri cəmini tapın.
A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 9
3. $2c(c+3) - (2c-1)(c+5) - 5$ ifadəsinə sadələşdirin.
A) $-15c+16$ B) $-3c$ C) $3c-5$ D) 5 E) $3c$
4. $2b(b-1) - 2(b-1)(b+1) - 2$ ifadəsinə sadələşdirin.
A) $2b-3$ B) $-2b$ C) $4-b$ D) 2 E) $4b$
5. On kiçiyi $2n+1$ olan üç ardıcıl tək ədədin cəmini tapın.
A) $3n+6$ B) $n+3$ C) $6n-9$ D) $n+1$ E) $6n+9$
6. On böyükü $2n-1$ olan üç ardıcıl tək ədədin cəmini tapın.
A) $3n+6$ B) $n+3$ C) $n+1$ D) $6n+9$ E) $6n-9$
7. $\overline{abc} - \overline{ba}$ forqını çoxhədli şəklində göstərin.
A) $2a-2b-2c$ B) $100a+10b+c$
C) $99a+c$ D) $2a+2b+2c$ E) $99a+b$
8. $\overline{acb} - \overline{ca}$ forqını çoxhədli şəklində göstərin.
A) $99a+b$ B) $99a-c$ C) $2a+b+2c$
D) $100a+10c+b$ E) $b+a$
9. $(2x^2 + 5)^3 (11x^2 + 6x + 1)^{70}$ ifadəsinin çoxhədli şəklində yazılışında sərbəst həddi tapın.
A) 73 B) 75 C) 126 D) 125 E) 195
10. $(7x^3 + 11)^2 \cdot (3x^4 + 8x + 1)^{60}$ ifadəsinin çoxhədli şəklində yazılışında sərbəst həddi tapın.
A) 11 B) 121 C) 660 D) 88 E) 90
11. $(x^{27} - 5x^2 + 10x - 5)^4 \cdot (4x - 3)^3 \cdot (x^2 + 4)^2$ çoxhədlisinin dərəcəsini tapın.
A) 127 B) 110 C) 99 D) 115 E) 30
12. On kiçiyi $2n-1$ olan üç ardıcıl tək ədədin cəminin 3-ə bölünməsindən alınan qisməti tapın.
A) $6n+3$ B) $2n+2$ C) $n+1$
D) $6n-3$ E) $2n+1$
13. a parametrinin hansı qiymətində $(x^2 - 2x + 5)(x + a)$ çoxhədlisinin standart şəkildə yazılışında x^2 -in əmsali 0 olar?
A) 0,5 B) 2 C) 5 D) 0,2 E) 1

14. a parametrinin hansı qiymətində $(x^3 - 2x^2 + 5x)(x - a)$ çoxhədlisinin standart şəkildə yazılışında x^3 -in əmsali 0 olar?
A) 0,5 B) 2 C) -2 D) 0 E) -0,5
15. $5x(x+y+z) - 5y(x-y-z) - 5z(x+y-z)$ ifadəsinə sadələşdirin.
A) $5(x^2 + y^2 + z^2)$ B) $5(x^2 + y^2 - z^2)$
C) $5(x^2 + z^2)$ D) $5(x^2 + y^2 - xz)$
E) $5(y^2 + z^2)$
16. $2a(a+b-c) - 2b(a-b-c) + 2c(a-b+c)$ ifadəsinə sadələşdirin.
A) $2(a^2 + b^2 + c^2)$ B) $2(ab + bc + ac)$
C) $2(a^2 + b^2)$ D) $2(b^2 + c^2 - a^2)$
E) $2(a^2 + c^2 - bc)$
17. $4b^4 + 4a^4 - (-2b^2)^2 - ab^2$ çoxhədlisi ilə $\left(-2a^2 \right)^3$ birhədlisinin qüvvələri hasilini tapın.
A) 60 B) 72 C) 32 D) 170 E) 18
18. $b^6 + 3a^5 - 2a^4b^2 + (-b^2)^3$ çoxhədlisi ilə $\left(-4a^2 \right)^2$ birhədlisinin qüvvələri hasilini tapın.
A) 18 B) 72 C) 12 D) 84 E) -12
19. b parametrinin hansı qiymətində $(bx^4 + 6x^2 - 1) + (3x^4 - 2x^3 - x - 1)$ çoxhədlisinin qüvvəti 3 olar?
A) 9 B) 3 C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) -3
20. b parametrinin hansı qiymətində $(2x^4 - 3x^2 + 1) - (bx^4 + 4x^3 + 2x^2 - 1)$ çoxhədlisinin qüvvəti 3 olar?
A) 1 B) -1 C) 0 D) 2 E) -2
21. $(2x^3 - 4x^2 + 6x - 1) - (3x^3 - 8x^2 - 2x)$ çoxhədlisinin standart şəkildə yazılışındakı əmsalların hasilini tapın.
A) 24 B) -24 C) 32 D) -32 E) 0
22. $(3x^3 - 4x^2 + 7x) - (2x^3 + 6x^2 - 2x - 12)$ çoxhədlisinin standart şəkildə yazılışındakı əmsalların hasilini tapın.
A) 90 B) 1080 C) -1080 D) -90 E) 6

- 23.** a və b parametrlərinin hansı qiymətlərində $(x^3 + ax^2 + 2x + 1)(x^2 - b)$ çoxhədlisinin standart şəklində x^3 və x^2 birhadilərinin əmsalları sıfır olar?
- A) $a=0,5$, $b=1$ B) $a=2,5$, $b=0,5$ C) $a=2$, $b=2$
 D) $a=0,5$, $b=2$ E) $a=1$, $b=2$
- 24.** a və b parametrlərinin hansı qiymətlərində $(2x^3 + bx^2 - 2x + 1)(ax - 6)$ çoxhədlisinin standart şəkildə yazılışında x^4 və x^3 -nun əmsalları 1 olar?
- A) $a=0,5$; $b=26$ B) $a=0,5$; $b=24$
 C) $a=-0,5$; $b=-42$ D) $a=1$; $b=24$
 E) $a=0,5$; $b=-26$
- 25.** $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)(x^2 - 1)$ çoxhədlisini standart şəkildə göstərin.
- A) $x^6 + 1$ B) $x^7 - 1$ C) $x^5 - 1$
 D) $x^6 - 1$ E) $x^4 - 2x + 1$
- 26.** $(b^2 - 4)(b^2 + 2b + 4)(b^2 - 2b + 4)$ çoxhadlisini standart şəkildə göstərin.
- A) $b^8 - 8$ B) $b^4 + 8$ C) $b^6 + 64$
 D) $b^4 + 64$ E) $b^6 - 64$
- 27.** I. $\frac{b}{3a^3} + ab + a^2b^2 - 2$
 II. $2a^2b - \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{4}ab - 0,3$
 III. $\frac{1}{3}a^3 - a^2b^2 + \frac{1}{6}a - \frac{1}{4}$
 IV. $a^2b^2 + b^2 - \frac{3a^2}{4b} + \frac{2}{3}$
 V. $a^3 - a^2 + b$
 ifadələrindən hansılar çoxhadlidir?
- A) I, II və IV B) I, III və IV C) I, III və V
 D) II, IV və V E) II, III və V
- 28.** $(2x^3 + 3)^2 \cdot (3x^2 + 1)^3$ çoxhədlisinin sərbəst həddini tapın.
- A) 10 B) 9 C) 6 D) 8 E) 4
- 29.** $(3x - 2y^2)^2 - (2y^2 + 3x)(3x - 2y^2) + 2$ ifadəsini çoxhadlı şəklində göstərin.
- A) $18x^2 + 2$ B) $12xy^2 + 8y^4 + 2$
 C) $8y^2 + 2$ D) $8y^4 - 12xy^2 + 2$
 E) $18x^2 - 12xy^2 + 2$

- 30.** $(a^3 + b^2)(a^3 - b^2) - (a^3 - 3b^2)^2 - 3$ ifadəsini çoxhadlı şəklində göstərin.
- A) $3a^2b + 6b^4 - 3$ B) $6a^3b^2 - 10b^4 - 3$
 C) $a^6 - b^4 - 3$ D) $3a^6 - 2b^4 - 3$
 E) $3a^2b + 2b^4 - 3$

- 31.** Elə M çoxhədliyi tapın ki,
 $M + (3x^2 - 5xy + 1) = 2x^2 + 6xy - 2y^2$ bərabərliyini eyniliyə çevirsin.
- A) $x^2 - 11xy - 2y^2$
 B) $5x^2 + 11xy - 2y^2 - 1$
 C) $-x^2 - 11xy + 2y^2 + 1$
 D) $-x^2 + 11xy - 2y^2 - 1$
 E) $x^2 + xy - 3y^2$

- 32.** Elə M çoxhadliyi tapın ki,
 $M - (8xy + x^2 - y^2) = 4x^2 + 10xy - y^2 + 3$ bərabərliyini eyniliyə çevirsin.
- A) $5x^2 + 18xy - 2y^2 + 3$ B) $5x^2 + 18xy - y^2 + 3$
 C) $5x^2 + 18xy - 2y^2 - 3$ D) $5x^2 - 18xy + 3$
 E) $5x^2 - xy + 3y^2$

- 33.** M_1 birhadlisinin dərəcəsi 19, M_2 birhadlisinin dərəcəsi 5 olarsa, $M_1 - M_2$ çoxhədlisinin dərəcəsini tapın.
- 34.** M_1 birhadlisinin dərəcəsi 13, M_2 birhadlisinin dərəcəsi 8 olarsa, $M_1 + M_2$ çoxhədlisinin dərəcəsini tapın.
- 35.** M çoxhədlisinin qüvvəti 7, N çoxhədlisinin qüvvəti 9 olarsa, $(M - N)^2 \cdot M$ çoxhədlisinin qüvvətini tapın.
- 36.** P çoxhədlisinin qüvvəti 4, Q çoxhədlisinin qüvvəti 10 olarsa, $(P - Q)^2 \cdot Q$ çoxhədlisinin qüvvətini tapın.
- 37.** $a(b - 4) + b(a - 4) = (a - 4)(b - 4)$ bərabərliyindən ab hasilini tapın.
- 38.** $a(b + 4) + b(a + 4) = (a + 4)(b + 4)$ bərabərliyindən ab hasilini tapın.
- 39.** M_1 və M_2 çoxhadlılarının dərəcələri uyğun olaraq 2 və 5 olarsa, $(M_1 + M_2)^6$ çoxhədlisinin dərəcəsini tapın.

- 40.** M_1 və M_2 çoxhədilərinin dərəcələri uyğun olaraq 3 və 5 olarsa, $(M_2 - M_1)^7$ çoxhədlisinin dərəcəsini tapın.
- 41.** $\left(5x^{n+3} - 2x^{3n} + 5\right)^5$ çoxhədlisinin dərəcəsi 90-a bərabər olarsa, n -i tapın.
- 42.** $\left(4x^{3n-10} + 2x^{n+6} + 1\right)^4$ çoxhədlisinin dərəcəsi 44-a bərabər olarsa, n -i tapın.
- 43.** $\left(3x^7 + 6x^4 - 1\right)^{12} \left(5x^2 + 2\right)^3$ çoxhədlisinin qüvvəti ilə sərbəst həddinin cəmini tapın.
- 44.** $\left(4x^6 + 5x^5 - 1\right)^{13} \left(4x^2 + 3\right)^3$ çoxhədlisinin qüvvəti ilə sərbəst həddinin cəmini tapın.
- 45.** $4x^2 - 7xy - 36y^2 = (x - 4y) \cdot A$ olarsa, A çoxhədlisinin əmsalları cəmini tapın.
- 46.** k -nin hansı qiymətində $3a^{\frac{k}{3}} - 6b^{k-3} + 7c^{11-k}$ çoxhədlisinin dərəcəsi ən böyük olar?
- 47.** k -nin hansı qiymətində $2a^{\frac{24}{k}} - 5b^{k-2} + 3c^{7-k}$ çoxhədlisinin dərəcəsi ən kiçik olar?
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar**
- 48.** a -nın hansı qiymətində $6x^{a-1} - 7x^{a-4} + 18$ ifadəsi dərəcəsi 5 olan çoxhədli olar?
- 49.** a -nın hansı qiymətində $4x^{\frac{10}{a-1}} - 6x^{a-6} + 12$ ifadəsi dərəcəsi 5 olan çoxhədli olar?
- 50.** m -in hansı qiymətində $3x^2y^{15} - 4x^my^6 + 19x^7y^9$ və $2a^{12}b^3 - 11a^8b^{11}$ çoxhədilərinin dərəcələri (qüvvətləri) bərabərdir?
- 51.** n -in hansı qiymətində $2x^{18}y^2 - 5x^{14}y^n + 17x^3y^{15}$ və $4a^{12}b^6 - 11a^9b^{13}$ çoxhədilərinin dərəcələri (qüvvətləri) bərabərdir?
- Müxtəsər vurma düsturları**
- 1.** $(a+b)^2$ -ni almaq üçün $(a-b)^2$ ifadəsinə hansı ifadəni əlavə etmək lazımdır?
A) ab B) $2b$ C) $2ab$ D) $-2ab$ E) $4ab$
- 2.** $\left(\frac{3}{7}x - 14y^2\right) \left(14y^2 + \frac{3}{7}x\right)$ ifadəsinə sadələşdirin.
A) $\frac{9}{49}x^2 + 12xy^2 - 196y^4$
B) $\frac{9}{49}x^2 - 12xy^2 - 196y^4$
C) $196y^4 - \frac{9}{49}x^2$
D) $\frac{9}{49}x^2 - 196y^4$
E) $\frac{9}{49}x^2 + 196y^4$
- 3.** $\left(\frac{5}{6}x + 3y^2\right) \left(3y^2 - \frac{5}{6}x\right)$ ifadəsinə sadələşdirin.
A) $9y^4 + 5xy - \frac{25}{36}x^2$
B) $9y^4 - 5xy^2 - \frac{25}{36}x^2$
C) $9y^4 + 5xy^2 + \frac{25}{36}x^2$
D) $9y^4 + \frac{25}{36}x^2$
E) $9y^4 - \frac{25}{36}x^2$
- 4.** $\frac{16}{25}x^2 + y + 0,04$ üçhədliyi y -in hansı qiymətində ikihədlinin kvadrati olar?
A) $0,8x$ B) $0,32x$ C) $0,08x$
D) $0,16x$ E) $0,04x$
- 5.** $\frac{9}{16}a^2 + x + 0,25b^2$ çoxhədli x -in hansı qiymətində ikihədlinin kvadrati olar?
A) $\frac{3}{4}ab$ B) $\frac{1}{2}ab$ C) $\frac{3}{8}ab$
D) $\frac{3}{4}a$ E) $\frac{3}{4}b$
- 6.** $a^2 + b^2 = 101$ və $a + b = 13$ olduqda, ab -ni tapın.
A) 28 B) 32 C) 36 D) 34 E) 40
- 7.** $a + b = 10$, $ab = -7$ olduqda, $a^2 + b^2$ -ni tapın.
A) 114 B) 145 C) 86 D) 67 E) 121
- 8.** m , n və p -nin yerinə elə birhədilər yazın ki,
 $(m - 8a^4)^2 = 81a^6b^2 + n + p$ eynilik olsun.
A) $m = 9a^3b$, $n = 144a^7b$, $p = 64a^8$
B) $m = 9$, $n = 144a^3b$, $p = 64a^4$
C) $m = 9a^3b^2$, $n = 144a^7b^2$, $p = 64a^8$
D) $m = 9a^3b$, $n = -144a^7b$, $p = 64a^8$
E) $m = 9a^3b$, $n = -144a^7b$, $p = -64a^8$

9. m, n və p -nin yerinə elə birhədilər yazın ki, $(4c^{10} - m)^2 = n + p + 49b^8$ eynilik olsun.
 A) $m = 7b^4, n = 16c^{20}, p = -56c^{10}b^4$
 B) $m = 7, n = 16c^{20}, p = 56b^4$
 C) $m = 7b^2, n = 16c^{20}, p = 49b^8$
 D) $m = 7b^4, n = 16c^{20}, p = 56c^{10}b^4$
 E) $m = 7b^2, n = 16c^{20}, p = -56c^{10}b^4$
10. $\frac{a^2 + 2}{a} = t$ olarsa, $(a+2)^2 + \left(\frac{2}{a} + 2\right)^2$ ifadəsinə t ilə ifadə edin.
 A) $(t+2)^2$ B) $(t-1)^2$ C) $(t-2)^2$
 D) $(t+1)^2$ E) $(2t+3)^2$
11. $x = 3^{15} + 3^{-15}$ və $y = 3^{15} - 3^{-15}$ olarsa, $x^2 - y^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
12. $x = 5^{17} + 5^{-17}$ və $y = 5^{17} - 5^{-17}$ olarsa, $x^2 - y^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
13. a və b ədədlərinin fərqi 11, hasili 23 olarsa, $(a+b)^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
14. m və n ədədlərinin cəmi 13, hasili 27-dir. $(m-n)^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
15. $m+n = \sqrt{10}$ və $m \cdot n = 2$ olarsa, $\frac{m}{n} + \frac{n}{m}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
16. $a-b = \sqrt{12}$ və $a \cdot b = 2$ olarsa, $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
17. a, b, c üç ardıcıl cüt natural ədədlər olarsa, $\frac{4c^2 - 4a^2}{b}$ nisbatını tapın.
- Ifadələrin ədədi qiymətlərinin hesablanması*
1. $a-b = 2, 2$ olarsa, $4a-4b$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 60 B) 4,4 C) 21,6 D) 8,8 E) 43,8
2. $x-y = 6,5$ olarsa, $5x-5y$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 32,5 B) 130 C) 15,5 D) 24 E) 42
3. $a+b=4$ olarsa, $(a+2)(b+2)-(a-2)(b-2)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 12 B) 16 C) 18 D) 10 E) 15
4. $a=-4, 2; b=2, 1; c=3$ olarsa, $(3a-5b)-6c$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) -40,1 B) -39,1 C) -41,1
 D) -40,2 E) -41,2
5. $a=4, 1; b=-6, 1$ və $c=3, 2$ olarsa, $(3a-4b)-7c$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 14,2 B) -14,3 C) 14,3
 D) 14,03 E) 14,02
6. $n = \frac{1}{3}, m = -\frac{2}{5}$ olduqda $5(n-m)-2(n+1)$ ifadəsinin qiymətini tapın:
 A) 5 B) 0 C) 1 D) -3 E) -2
7. $n = \frac{1}{2}, m = -\frac{2}{3}$ olduqda $3(n+2m)-5(n-2)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 15 B) 0 C) -5 D) -15 E) 5
8. $ab+c^2 = 0,5$ olarsa, $(a+c)(b+c)+(a-c)(b-c)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 2 B) 1,5 C) 1 D) 2,5 E) 3
9. $ab+c^2 = 1$ olarsa, $(a-c)(b-c)+(a+c)(b+c)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 0,5 B) 1 C) 4 D) 2 E) 0,1
10. $\frac{(3 \cdot 2^{20} + 7 \cdot 2^{19}) \cdot 52}{(13 \cdot 8^4)^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{4}{13}$ B) $\frac{1}{13}$ C) $\frac{13}{8}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{2}$
11. $\frac{(4 \cdot 3^{22} + 7 \cdot 3^{21}) \cdot 57}{(19 \cdot 27^4)^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{19}$ D) $\frac{1}{27}$ E) 1
12. $\frac{(3^{15} + 3^{13}) \cdot 2^9}{(3^{14} + 3^{12}) \cdot 1024}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{3}{4}$ B) 8 C) 27 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{2}{9}$
13. $2x-3=a, 2x+3=b$ və $2x^2-3=0$ olarsa, ab hasilini tapın.
 A) -2 B) -3 C) 3 D) 2 E) -1,5

14. $\frac{k}{m \cdot n} = 1, \frac{m}{k \cdot n} = \frac{1}{4}, \frac{n}{m \cdot k} = \frac{1}{5}$ olarsa, $k \cdot m \cdot n$ hasilini tapın.
A) 40 B) 29 C) 28 D) 20 E) 21
15. $\frac{m}{n} = \frac{n}{k} = \frac{k}{m} = p$ olarsa, p^3 -nu tapın.
A) mnp B) -1 C) 3 D) -3 E) 1
16. $a-b=3$ və $a-c=4$ olarsa, $a^2-ab-ac+bc$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 3 B) 12 C) 16 D) -6 E) -3
17. $a+b=2$ və $a-c=3$ olarsa, $a^2+ab-ac-bc$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) -3 B) 2 C) 3 D) 6 E) -1
18. $x=\frac{2}{3}$ və $y=-\frac{2}{3}$ olarsa, $6x^2y-12xy^2+8y^3-x^3$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 9 B) 8 C) -8 D) -9 E) 1
19. $x=-\frac{3}{2}$ və $y=\frac{3}{2}$ olarsa, $27xy^2-27y^3-9x^2y+x^3$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 64 B) 216 C) -216 D) -64 E) 1
20. $a-\sqrt{a}=3$ olarsa, a^2-7a ifadəsinin qiymətini tapın.
A) -6 B) 7 C) 6 D) 9 E) -9
21. $a+\sqrt{a}=4$ olarsa, a^2-9a ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 12 B) 16 C) 15 D) -15 E) -16
22. a, b müsbət ədədləri üçün $\frac{b}{a}=3+\frac{4a}{b}$ olarsa, $\frac{b}{a}$ nisbətinin qiymətini tapın.
A) 4 B) 8 C) 6 D) 7 E) 12
23. $x-y=0,9$ olarsa, $x-y+\frac{1}{3}(y-x)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
24. $x+y=0,6$ olarsa, $x+y+\frac{1}{2}(-x-y)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
25. $x=-\frac{1}{20}$ olduqda $(x-5)^2-x(10+x)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
26. $c=-\frac{1}{8}$ olduqda $(2-c)^2-c(c+4)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

27. $a=4\frac{5}{13}, b=2\frac{8}{13}$ olarsa, $a^2+2ab+b^2-7a-7b+1$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

28. $a=1\frac{3}{7}, b=-1\frac{4}{7}$ olarsa, $a^2-2ab+b^2-3a+3b+2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

29. $x=\frac{1}{3}$ olarsa, $x(x+3)(x-3)-(x-2)(x^2+2x+4)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

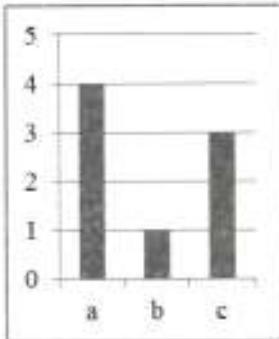
30. $x=\frac{1}{4}$ olarsa, $x(x+2)(x-2)-(x-3)(x^2+3x+9)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

31. $b+\sqrt{b}-3=0$ olarsa, $2b^2-14b+28$ ifadəsinin qiymətini tapın ($b>0$).

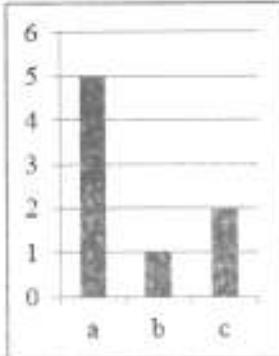
32. $a+\sqrt{a}-2=0$ olarsa, $3a^2-15a+25$ ifadəsinin qiymətini tapın ($a>0$).

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

33. Diaqramda x dəyişənidən asılı ax^2+bx+c çoxhədlişinin əmsalları verilib. Bu çoxhədlini yazın və $x=5$ olduqda onun qiymətini hesablayın.



34. Diaqramda x dəyişənidən asılı ax^2+bx+c çoxhədlişinin əmsalları verilib. Bu çoxhədlini yazın və $x=4$ olduqda onun qiymətini hesablayın.



Ifadələrin ən kiçik və ən böyük qiymətlərinin tapılması

1. $-a^2 + 5a + 1$ ifadəsinin ən böyük qiymətini tapın.
A) 1 B) 4,75 C) 7,25 D) 5 E) 2
2. $a^2 + a - 6$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
A) -6 B) 25 C) -6,25 D) 6 E) 5
3. $9x^2 + y^2 - 6x - 2y + 19$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
A) 14 B) 19 C) 21 D) 0 E) 17
4. $4x^2 + 9y^2 + 6y + 3$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
A) 1 B) 3 C) 2 D) 0 E) -1
5. $(2x+y)^2 + 8(2x+y) + 18$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
A) 3 B) 26 C) 0 D) 18 E) 2
6. $(a+b)^2 + 6(a+b) + 12$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
A) 3 B) 10 C) 9 D) 6 E) 1
7. $(2x^2 + 7)^2 + (y^2 - 3)^2 - 24$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
8. $(x^2 + 3)^2 + (y^2 - 2)^2 - 3$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
9. $(3x^2 + 2)^2 + (y^2 - 6)^2 + 19$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
10. $(2x^4 + 5)^2 + (3y^2 + 4)^3 + (2z^2 - 5)^2$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
11. $(x^2 + 8x + 23)^2 - 28$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
12. $(x^2 - 4x + 11)^2 - 2$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
13. Ifadələr üçün uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $a^2 - 4a$ a. ən böyük qiyməti 4-dür
 2. $a^2 + 6a + 4$ b. ən böyük qiymətini $a = 2$ olduqda alır
 3. $-a^2 - 4a$ c. ən kiçik qiyməti (-5)-dir
 - d. ən kiçik qiymətini $a = 2$ olduqda alır
 - e. ən kiçik qiyməti yoxdur

14. Ifadələr üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $-a^2 - 10a$ a. ən kiçik qiyməti (-25)-dir
2. $-a^2 + 10a + 2$ b. ən böyük qiyməti yoxdur
3. $a^2 - 10a$ c. ən böyük qiymətini $a = -5$ olduqda alır
- d. ən böyük qiymətini $a = 5$ olduqda alır
- e. ən böyük qiyməti 27-dir

15. Ifadələr üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $(p-3)a^2 + 2a + 4$ a. p -nin istənilən sonlu qiymətində ƏBQ var
2. $(p^2 + 9)a^2 - 2a + 8$ b. yalnız $p \in (-3; +\infty)$ olduqda ƏKQ var
3. $(p+3)a^2 + 4a - 5$ c. $p = 3$ olduqda ƏBQ və ƏKQ yoxdur,
- d. p -nin istənilən sonlu qiymətində ƏKQ var
- e. yalnız $p \in (-\infty; 3)$ olduqda ƏBQ var

16. Ifadələr üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $(p+4)a^2 - 4a - 4$
2. $(p^2 + 4)a^2 - 4a + 4$
3. $(p-4)a^2 + 4a - 4$
- a. yalnız $p \in (-\infty; 4)$ olduqda ƏBQ var
- b. yalnız $p \in (-4; +\infty)$ olduqda ƏKQ var
- c. p -nin istənilən sonlu qiymətində ƏKQ var
- d. p -nin istənilən sonlu qiymətində ƏBQ var
- e. $p = 4$ olduqda ƏBQ və ƏKQ yoxdur

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

17. $(x^2 + 10x + 29)^2 + 17$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
18. $(x^2 - 6x + 13)^2 - 7$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

Çoxhədlinin vuruqlara ayırılması

Müxtəsər vurma düsturlarının köməyi ilə
vuruqlara ayırma

1. $(-x+4)^2$ ifadəsini çoxhədliyə çevirir.

- A) $x^2 + 8x + 16$ B) $-x^2 + 8x + 16$
 C) $x^2 - 4x + 16$ D) $x^2 + 16$ E) $x^2 - 8x + 16$

2. $(-y+3)^2$ ifadəsini çoxhədliyə çevirir.

- A) $y^2 + 6y + 9$ B) $y^2 - 6y + 9$ C) $y^2 + 3y + 9$
 D) $y^2 - 3y + 9$ E) $y^2 - 6y - 9$

3. $9 - \frac{1}{9}d^2$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $\frac{1}{3}d(d-9)$ B) $\left(\frac{1}{3}-d\right)\left(\frac{1}{3}+d\right)$
 C) $\left(\frac{1}{3}d-3\right)\left(\frac{1}{3}d+3\right)$ D) $\frac{1}{3}d(d+3)$
 E) $\left(3-\frac{1}{3}d\right)\left(3+\frac{1}{3}d\right)$

4. $\frac{1}{4}c^2 - 4$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $\frac{1}{2}c(c-4)$ B) $\left(\frac{1}{2}c-2\right)\left(\frac{1}{2}c+2\right)$
 C) $\frac{1}{2}c(c+2)$ D) $(c-2)(c+2)$
 E) $\left(c-\frac{1}{2}\right)\left(c+\frac{1}{2}\right)$

5. $(a-2b)^2$ -ni almaq üçün $(a+2b)^2$ ifadəsinə hansı ifadəni əlavə etmək lazımdır?

- A) $-8ab$ B) $4ab$ C) $8ab$ D) ab E) $-2ab$

6. $(3a+b)^2$ -ni almaq üçün $(3a-b)^2$ ifadəsinə hansı ifadəni əlavə etmək lazımdır?

- A) $4ab$ B) $-9ab$ C) $12ab$
 D) ab E) $-12ab$

7. $9x^3 + 9y^3$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $9(x-y)(x^2 + xy + y^2)$ B) $9(x+y)^3$
 C) $9(x+y)(x^2 - xy + y^2)$ D) $(3x-3y)^3$
 E) $(3x+3y)^3$

8. $4a^3 - 4b^3$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $4(a-b)^3$ B) $4(a-b)(a^2 + ab + b^2)$
 C) $4(a+b)(a^2 - ab + b^2)$
 D) $(2a-2b)^3$ E) $(2a+2b)^3$

9. $(x-5)^2 - 4$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $(x-3)(x+7)$ B) $(x-7)(x-3)$
 C) $(x-7)(x+3)$ D) $(x+7)(x+3)$
 E) $(x-4)(x+3)$

10. $16 - (y-2)^2$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $(6+y)(2+y)$ B) $(6+y)(2-y)$
 C) $(6-y)(2-y)$ D) $(6-y)(2+y)$
 E) $(6-y)(1+2y)$

11. $(x-3)^2 - 9$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $(x-9)(x-3)$ B) $(x-3)(x+3)$
 C) $x(x-6)$ D) $x(x-3)$
 E) $(x+3)(x-9)$

12. $(x-5)^2 - 25$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $(5-x)(x-2)$ B) $(x-5)(x+5)$
 C) $(x-5)(x-25)$ D) $x(x-10)$ E) $x(x+25)$

13. $(2y-3x)(9x^2 + 6xy + 4y^2)$ hasilini çoxhədli şəklində göstərin.

- A) $8y^3 - 12xy + 27x^2$
 B) $27y^3 + 18xy - 8x^2y - 8x^3$
 C) $27y^3 + 12xy - 8x^3$
 D) $8y^3 + 27x^3$
 E) $8y^3 - 27x^3$

14. $(2x+5y)(4x^2 - 10xy + 25y^2)$ hasilini çoxhədli şəklində göstərin.

- A) $8x^3 - 125y^3$ B) $8x^3 - 10xy + 125y^3$
 C) $8x^3 - 20xy + 25y^3$ D) $125x^3 - 8y^3$
 E) $8x^3 + 125y^3$

15. $3x^2 + 12xy + 12y^2$ ifadəsini vuruqlara ayırın.

- A) $(x+2y)(x+3y)$ B) $3(x^2 + 2y)$
 C) $3(x+2y)^2$ D) $(x-6y)(5x-2y)$
 E) $3(x+4y)(x+y)$

- 16.** $5x^2 + 10xy + 5y^2$ ifadəsini vuruqlara ayırın.
 A) $(5x+5y)^2$ B) $5(x+y)^2$
 C) $5(x+y)(x-y)$ D) $5xy(x+y)^2$
 E) $xy(5x+5y)^2$
- 17.** $a^2b - b^3$ ifadəsini vuruqlarına ayırın.
 A) $a(a-b)(a+b)$ B) $b(a^2 + b^2)$
 C) $b(a-b)(a+b)$ D) $(a-b)(a+b)$
 E) $b(a-b)^2$
- 18.** $(m-4)^2 - (3-m)^2$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $7+2m$ B) $2m-7$ C) $14m-7$
 D) $7-2m$ E) $-7-2m$
- 19.** $(a-3)^2 - (2-a)^2$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $5-2a$ B) $2a-5$ C) $5+2a$
 D) $-5-2a$ E) $5-10a$
- 20.** $x^3 - 27 = (x-3)A$ olduğunu bilmək, A çoxhədlisini tapın.
 A) $x^2 - 6x + 9$ B) $x^2 - 3x + 9$ C) $x^2 + 6x + 9$
 D) $x^2 + 3x + 9$ E) $x + 3$
- 21.** $x^3 + 64m^3$ çoxhədlisini vuruqlara ayırın.
 A) $(x+4m)(x^2 + 16m^2)$
 B) $(x+4m)(x^2 - 4mx + 16m^2)$
 C) $(x+8m)(x^2 + 8m^2)$
 D) $(x+4m)(x^2 - 64mx + 16m^2)$
 E) $(x-4m)(x^2 + 4mx - 16m^2)$
- 22.** $(x-2)(x+2)(x^2 + 4)$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $x^4 - 16$ B) $x^4 + 16$ C) $x^4 - 8$
 D) $x^4 + 8$ E) $x^4 + 16x^2$
- 23.** $(y+3)(y-3)(y^2 + 9)$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $y^4 - 9$ B) $y^4 - 81$ C) $y^4 + 81$
 D) $y^4 + 18y^2$ E) $y^4 - 27$
- 24.** $(a+1)^3 - 3(a+1)^2 + 3(a+1) - 1$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $a^3 - 1$ B) $a^3 + 1$ C) a^3
 D) $a^3 - 3a$ E) $a^3 - 3a - 1$
- 25.** $(a-1)^3 + 3(a-1)^2 + 3(a-1) + 1$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $3a^2 + 3$ B) $a^3 + 1$ C) $a^3 - 1$
 D) $3a^2 + 1$ E) a^3
- 26.** K və M-in yerinə elə birhadilər yazın ki,
 $(2m^2 - c)^2 = K - 4m^2c + M$ bərabərliyi eynilik olsun.
 A) $K = 4m^4$, $M = c^2$ B) $K = 2m^4$, $M = -c^2$
 C) $K = 2m^2$, $M = c^2$ D) $K = 4m^4$, $M = -c^2$
 E) $K = m^4$, $M = 4c^2$
- 27.** K və M-in yerinə elə birhadilər yazın ki,
 $(2a^3 - 3b^2)^2 = 4a^6 + K + M$ bərabərliyi eynilik olsun.
 A) $K = -12a^3b^2$, $M = 9b^4$
 B) $K = -6a^3b^2$, $M = 3b^4$
 C) $K = -12a^3b^2$, $M = 3b^4$
 D) $K = -6a^3b^2$, $M = 9b^4$
 E) $K = -9b^4$, $M = -12a^3b^2$
- 28.** K və M-in yerinə elə birhadilər yazın ki,
 $(-3a^2 - 2b)^2 = K + 12a^2b + M$ bərabərliyi eynilik olsun.
 A) $K = 9a^4$, $M = -4b^2$
 B) $K = 3a^4$, $M = 2b^2$ C) $K = 3a^4$, $M = 4b^2$
 D) $K = 3a^4$, $M = -4b^2$ E) $K = 9a^4$, $M = 4b^2$
- 29.** K və M-in yerinə elə birhadilər yazın ki,
 $(a^2 - 3b^2)^2 = a^4 + K + M$ bərabərliyi eynilik olsun.
 A) $K = -6b^2a^2$, $M = 9b^4$
 B) $K = -6b^2$, $M = 3b^4$
 C) $K = 6b^2$, $M = 9b^4$
 D) $K = 6b^2$, $M = -9b^4$
 E) $K = 6b^2a^2$, $M = -9b^4$
- 30.** $(2x+5)^2 - 2(2x+5)(x-3) + (x-3)^2$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) $(3x-2)^2$ B) $(x+2)^2$ C) $(x+8)^2$
 D) $(4x-3)^2$ E) $(2x-2)^2$

31. $(6-2x)^2 - 2(6-2x)(7-4x) + (7-4x)^2$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $(1-2x)^2$ B) $(5+2x)^2$ C) $(3+2x)^2$
 D) $(13-4x)^2$ E) $(2-2x)^2$
32. $(4-3x)^2 + 2(4-3x)(2x-1) + (2x-1)^2$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $(x-5)^2$ B) $(3+x)^2$ C) $(5-5x)^2$
 D) $(3-x)^2$ E) $(2-2x)^2$
33. $(5-4x)^2 + 2(5-4x)(2x+2) + (2x+2)^2$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $(2x+7)^2$ B) $(3+2x)^2$ C) $(x-4)^2$
 D) $(7-2x)^2$ E) $(3-3x)^2$
34. $4a^2 - 4b^2 - 4a + 1$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $4(a-b)(a+b-2)$
 B) $4(a+b)(a-b)(4a+1)$
 C) $(2a-2b-1)(2a+2b-1)$
 D) $(4a^2+1)-4(b^2+a)$
 E) $4(a^2-b^2-a)+1$
35. $(x+y-z)^2 - (x-y+z)^2$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $4z(x-y)$ B) $4y(z-x)$ C) $4x(y-z)$
 D) $2x(z-y)$ E) $4z(x+y)$
36. $(2+x-y)^2 - (2-x+y)^2$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $8(x-y)$ B) $8(x+y)$ C) $(2+x)(2-y)$
 D) $2xy$ E) $2(x+y)$
37. $(2p-3)(4p^2+6p+9)+(p+3)(p^2-3p+9)$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $9p^3+27$ B) $9p^3+54$ C) 54
 D) $9p^3$ E) 27
38. $(3a-1)(9a^2+3a+1)+(2a+1)(4a^2-2a+1)$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $35a^3$ B) $3a^3+16$ C) $2a^3$
 D) $12a^3+4$ E) $8a^3-17$
39. $(x+1)^3 + (x-1)^3$ ifadəsinin vuruqlara ayırin.
 A) x^3 B) $2x^3$ C) x^2+3
 D) $2x(x^2+1)$ E) $2x(x^2+3)$
40. $(x-1)^3 - (x+1)^3$ ifadəsinin vuruqlara ayırin.
 A) $-3x^2$ B) $3x^2$ C) $3(x^2+1)$
 D) $2x(3x^2+1)$ E) $-2(3x^2+1)$
41. $(a+2)^3 + (a-2)^3$ ifadəsinin vuruqlara ayırin.
 A) a^3 B) $2a^3$ C) a^2+12
 D) $2a(a^2+4)$ E) $2a(a^2+12)$
42. $(x^{2n}+3^n-x^n+3^{2n})(x^n-3^n)(x^{3n}+3^{3n})$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $(x^n+3^n)^2(x^n-3^n)$ B) $x^{6n}-3^{6n}$
 C) $(x^n+3^n)^2$ D) $(x^{3n}+3^{3n})^2$
 E) $(x^n-3^n)^6$
43. $kx^3 - 32 = (x-4) \cdot P(x)$ olarsa, $P(x)$ çoxhədlisini tapın.
 A) $\frac{1}{2}x^2+x+4$ B) $\frac{1}{2}x^2+2x+8$
 C) $x^2+4x+16$ D) $\frac{1}{2}x^2-2x+8$
 E) x^2+4x+8

Otrafı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

44. $36x^2 - y^2 + 12x + 1$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.

45. $49a^2 - b^2 + 14a + 1$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.

Müxtəlif üsulların köməyi ilə vuruqlara ayırma

1. $a^3 - 4a$ ifadəsinin vuruqlara ayırin.
 A) $a^2(a-2)$ B) $a(a-2)^2$
 C) $a(a+2)^2$ D) $a(a-2)(a+2)$
 E) $a^2(a+2)$
2. $9a - a^3$ ifadəsinin vuruqlara ayırin.
 A) $(a+3)a$ B) $a(3-a)^2$
 C) $a(3+a)^2$ D) $a(3-a)(3+a)$
 E) $(a-3)a$

3. $(2x-3y)(3x+2y)+y(6y+5x)+y$ ifadəsini çoxhədli şəklində göstərin.
 A) $6x^2 - 5xy - 6y^2$ B) $6x^2 + y$
 C) $6y^2 + 5xy$ D) $6x^2 - y$ E) $6xy$
4. $(a+b)(2a+3b)-a(2a+5b)+a$ ifadəsini çoxhədli şəklində göstərin.
 A) $-2a^2 - 5ab$ B) $2a^2 + 5ab + 3b$
 C) $3b^2 + a$ D) $3b^2 + 2$ E) $3a^2$
5. $a^3 - ab^2$ ifadəsini vuruqlarına ayırin.
 A) $a^2(a-b)$ B) $a(a^2 + b^2)$
 C) $a(a-b)(a+b)$ D) $(a-b)(a+b)$
 E) $a(a-b)^2$
6. $x^4 - x^2y^2$ ifadəsini vuruqlarına ayırin.
 A) $x(x-y)(x+y)$ B) $x^2(x-y)(x+y)$
 C) $x(x^2 + y^2)$ D) $y^2(x-y)(x+y)$
 E) $x^2(x-y)^2$
7. $ay^2 + ay - by - b$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $(y+1)(a+by)$ B) $(y+1)(ay-b)$
 C) $(y+1)(ay+b)$ D) $y(y+1)(a-b)$
 E) $(y-1)(ay+b)$
8. $cx^2 - cx + dx - d$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $(x+1)(c-dx)$ B) $(x-1)(c+dx)$
 C) $x(c+1)(c-d)$ D) $(x+1)(cx-d)$
 E) $(x-1)(cx+d)$
9. $x^2 + 3x + xy + 3y$ ifadəsini vuruqlara ayırin.
 A) $2x(y+3) + x^2$ B) $x(x+y+3) + 3y$
 C) $x(y+3)(x^2 + 3y)$ D) $3(x^2 + x + y)$
 E) $(x+y)(x+3)$
10. $5m^2n - 20mn^2$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $5(m-4n)$ B) $5mn(m-4n)$
 C) $5m(m-4n)$ D) $5n(m-4n)$
 E) $5m^2(n-4m^2)$
11. $18ab^2 + 27a^2b$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $9ab(2b+3a)$ B) $9(2b+3a)$
 C) $9a(2b+3a)$ D) $9b(2b+3a)$
 E) $9ab(2b+a^2)$
12. $x^2 - 9x - y^2 + 9y$ ifadəsini vuruqlara ayırin.
 A) $(x-y)(x+y-9)$ B) $x(x-3)(y-3)$
 C) $(x-y)(x-9)$ D) $(x-9)(y-9)$
 E) $(x+3)(x-y+9)$
13. $a^2 + 4a - c^2 - 4c$ ifadəsini vuruqlara ayırin.
 A) $(a+c)(a-c+4)$ B) $(a-c)(4+a-c)$
 C) $(a-c)(a+c+4)$ D) $c(4-c)(4-a)$
 E) $c(4-a)(4+a)$
14. $5x^2 - 7x + 2$ kvadrat üçhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $(5x-1)(x+2)$ B) $(x+1)(5x+1)$
 C) $(x-1)(x-2)$ D) $(x+1)(2-5x)$
 E) $(x-1)(5x-2)$
15. $3x^2 - 8x + 5$ kvadrat üçhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $(1-2x)(x+5)$ B) $(3x+1)(x-2)$
 C) $(3x-1)(x-5)$ D) $(3x-5)(x+1)$
 E) $(x-1)(3x-5)$
16. $x^{n+2} - x^n$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $x^{n+2}(1-x)$ B) $x^2(x^n - 1)$
 C) $x^n(x-1)(x+1)$ D) $x^n(x-1)^2$
 E) $x^2(x^n - 1)(x^n + 1)$
17. $y^m - y^{m+2}$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $y^m(1+y^2)$ B) $y^2(y^m - 1)$
 C) $y^{m+2}(1-y)$ D) $y^m(1-y)(1+y)$
 E) $y^2(y^m - 1)(y^m + 1)$
18. $y^{2n} - y^{2n-2}$ çoxhədlisini vuruqlara ayırin.
 A) $y^n(y^n - y^2)$ B) $y^{2n}(y-1)(y+1)$
 C) $2^{2n}(1-y^2)$ D) $y^2(y^n - 1)$
 E) $y^{2n-2}(y-1)(y+1)$

- 19.** $x^{2m-2} - x^{2m}$ çoxhədlisini vuruqlara ayırmı.
 A) $x^m(x^2 - x^m)$ B) $x^{2m-2}(1-x)(1+x)$
 C) $x^{2m}(x-1)^2$ D) $x^{2m}(x+1)$
 E) $x^2(x^m-1)(x^m+1)$
- 20.** $b^3 - 8b^2 + 16b$ ifadəsini vuruqlara ayırmı.
 A) $b(b+4)^2$ B) $b(b-8)^2$ C) $b^2(b-4)^2$
 D) $b(b-4)^2$ E) $b(b+8)^2$
- 21.** $a^3 - 6a^2 + 9a$ ifadəsini vuruqlara ayırmı.
 A) $a(a+9)^2$ B) $a^2(a-3)^2$ C) $a(a+3)^2$
 D) $a(a-9)^2$ E) $a(a-3)^2$
- 22.** $a^3(b-4a) - 27b + 108a$ ifadəsini vuruqlara ayırmı.
 A) $(a-3)(a^2+3a+9)(b-4a)$
 B) $(a-3)(a-3)(b-4a)$
 C) $(a-3)(a^2-3a+9)(b-4a)$
 D) $(a-3)(a+3)(b-4a)$
 E) $(a+3)(a+4b)$
- 23.** $x^3(y+3x) - 8y - 24x$ ifadəsini vuruqlara ayırmı.
 A) $(y+3x)(x+y)$
 B) $(x-2)(x^2-2x+4)(y+3x)$
 C) $(y+3x)(x-1)(x+1)$
 D) $(y+3x)(1-x)(1+x)$
 E) $(x-2)(x^2+2x+4)(y+3x)$
- 24.** $a^4 + a^2 + 1$ çoxhədlisini vuruqlara ayırmı.
 A) $(a^2 - a - 1)(a^2 - a + 1)$
 B) $(a^2 + a + 1)(a^2 - a - 1)$
 C) $(a^2 - a + 1)(a^2 + a - 1)$
 D) $(a^2 + a + 1)(a^2 - a + 1)$
 E) $(a^2 - 1)(a^2 + 1)$
- 25.** $x^2(y-1) - y^2(x-1)$ çoxhədlisini vuruqlara ayırmı.
 A) $(x+y)(xy - x - y)$ B) $(x-y)(xy - x + y)$
 C) $(x-y)(xy + x - y)$ D) $(x-y)(xy - x - y)$
 E) $(x+y)(xy + x - y)$
- 26.** $x^2(y+1) - y^2(x+1)$ çoxhədlisini vuruqlara ayırmı.
 A) $(x+y)(x+y-xy)$ B) $(x-y)(x-y+xy)$
 C) $(x-y)(x+y+xy)$ D) $(x-y)(x-y-xy)$
 E) $(x+y)(x-y+xy)$
- 27.** $36b^2 - 4ax - a^2 - 4x^2$ çoxhədlisini vuruqlara ayırmı.
 A) $(6b+2x-a)(6b+2x+a)$
 B) $(6b-2x+a)(6b+2x+a)$
 C) $(6b-2x-a)(6b+2x+a)$
 D) $(6b+2x-a)(6b-2x+a)$
 E) $(6b-2x-a)(6b-2x+a)$
- 28.** $64a^2 + 12bc - 4b^2 - 9c^2$ çoxhədlisini vuruqlara ayırmı.
 A) $(8a+2b+3c)(8a-2b+3c)$
 B) $(8a-2b+3c)(8a+2b-3c)$
 C) $(8a+2b+3c)(8a-2b-3c)$
 D) $(8a-2b-3c)(8a-2b+3c)$
 E) $(8a+2b-3c)(8a-2b-3c)$
- 29.** $a^4 - 6a^3 + 54a - 81$ çoxhədlisini vuruqlarına ayırmı.
 A) $(a-3)^3(a+3)$ B) $(a+3)^3(a-4)$
 C) $(a+3)^3(a-3)$ D) $(a-3)^3(a+4)$
 E) $(a+3)^3(a+4)$
- 30.** $a^4 + 6a^3 - 54a - 81$ çoxhədlisini vuruqlarına ayırmı.
 A) $(a-3)^3(a+4)$ B) $(a-3)^3(a+3)$
 C) $(a+3)^3(a-4)$ D) $(a+3)^3(a+4)$
 E) $(a+3)^3(a-3)$
- 31.** $2x^2 + 3x - 2$ kvadrat üçhədlisini vuruqlara ayırmı.
 A) $(2x-1)(x+2)$ B) $(2x+1)(x-2)$
 C) $(2x+1)(x+2)$ D) $(x+2)\left(x - \frac{1}{2}\right)$
 E) $\left(x + \frac{1}{2}\right)(x-2)$
- 32.** $2x^2 - 3x - 2$ kvadrat üçhədlisini vuruqlara ayırmı.
 A) $(x-2)\left(x + \frac{1}{2}\right)$ B) $(x+2)(2x-1)$
 C) $(x-2)(2x+1)$ D) $(x-2)(2x-1)$
 E) $(x+2)\left(x - \frac{1}{2}\right)$

33. $b^{3n} + 8b^{2n} + 16b^n$ ifadəsinin vuruqlara ayırın.

- A) $b^{2n}(b^n - 4)^2$
 B) $b^n(b^n + 4)^2$
 C) $b^n(b^n - 4)^2$
 D) $b^n(b^n + 8)^2$
 E) $b^n(b^n - 8)^2$

34. $a^{5m} + 6a^{2m} + 9a^m$ ifadəsinin vuruqlara ayırın.

- A) $(a^m + 3)^3$
 B) $(a^m + 3)^2$
 C) $a^m(a^m + 3)^2$
 D) $a^m(a^m + 9)^2$
 E) $a^m(a^m - 3)^2$

35. $x^2 + xy - 2y^2$ ifadəsinin vuruqlara ayırın.

- A) $(x-y)(2y+x)$
 B) $x(x+y-2y^2)$
 C) $(x+y)(2y-x)$
 D) $y(x^2+x-2)$
 E) $(x-\sqrt{2}y)(x+\sqrt{2}y)$

36. $x^2 - xy - 6y^2$ ifadəsinin vuruqlara ayırın.

- A) $(x-\sqrt{6}y)(x+\sqrt{6}y)$
 B) $x(x-y-6y^2)$
 C) $(x+3y)(2y-x)$
 D) $y(x^2-x-6)$
 E) $(x-3y)(2y+x)$

37. $a^4 + 4b^4$ çoxhədlisini vuruqlara ayırın.

- A) $(a^2 + b^2)(a-2b)^2$
 B) $(a-2b)^2(a+2b)^2$
 C) $(a^2 + b^2)(a+2b)^2$
 D) $(a^2 + 2ab + 2b^2)(a^2 - 2ab + 2b^2)$
 E) $(a^2 + ab + 2b^2)(a^2 - ab + 2b^2)$

38. $64a^4 + 81$ çoxhədlisini vuruqlara ayırın.

- A) $(4a+3)^2(4a^2-6a+9)$
 B) $(4a-3)^2(4a+3)^2$
 C) $(4a-3)^2(4a^2+6a+9)$
 D) $(8a^2+12a+9)(8a^2-12a+9)$
 E) $(4a+3)(4a-3)^2$

39. $x^3 + 2x^2 + x - 4$ çoxhədlinin vuruqlara ayrılsında dərəcəsi böyük olan çoxhədlini tapın.

- A) $x^2 + x + 2$
 B) $x^2 - 3x + 4$
 C) $x^2 + 2x + 4$
 D) $x^2 - 4x + 6$
 E) $x^2 + 3x + 4$

40. $2x^2 + 6x + m$ üçhədlisinin bir vuruğu $(2x+1)$ olarsa, m -i tapın.

41. $2x^2 - 4x + m$ üçhədlisinin vuruqlarından biri $2x-1$ olarsa, m -i tapın.

42. Çoxhədlilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a^2 + 5ax + 3a + 15x$
2. $4a^2 - 24ax + 36x^2$
3. $3ax - x^2 + 12a - 4x$
- a. $(x+4)$ ikihədlisinə bölünür
- b. $(a-3x)$ ikihədlisinə bölünür
- c. $(a+5x)$ ikihədlisinə bölünür
- d. $(a+3)$ ikihədlisinə bölünür
- e. $(3a+x)$ ikihədlisinə bölünür

43. Çoxhədlilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $4a^2 - 2a + b - b^2$
2. $(6a-2)^2 - (5a+2)^2$
3. $(a-1)^2 - 16b^2$
- a. $(2a+b-1)$ üçhədlisinə bölünür
- b. $(a-4b-1)$ üçhədlisinə bölünür
- c. $(2a+b)$ ikihədlisinə bölünür
- d. $(2a-b)$ ikihədlisinə bölünür
- e. $(a-4)$ ikihədlisinə bölünür

44. Çoxhədlilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a^6 + 3a^3 + 2$
a. $(a^2 + a + 1)$ -ə bölünür
2. $a^4 - a^2 - 2a - 1$
b. $(a^2 + a - 1)$ -ə bölünür
3. $a^4 - a^2 + 2a - 1$
c. $(a+1)$ -ə bölünür
d. $(a-1)$ -ə bölünür
e. $(a^2 - a - 1)$ -ə bölünür

- 45.** Çoxhədilər üçün uyğunluğu müəyyən edin .
- $a^6 + 10a^3 + 16$
 - $a^4 - a^2 - 4a - 4$
 - $a^4 - a^2 + 4a - 4$
- $(a^2 - a + 2)$ -yə bölünür
 - $(a^2 + a + 2)$ -yə bölünür
 - $(a^2 - 2a + 4)$ -ə bölünür
 - $(a - 1)$ -ə bölünür
 - $(a - 2)$ -yə bölünür
- 46.** Kökləri həqiqi olan çoxhədilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
- $x^2 + mx + 4$
 - $x^2 + 4x + m$
 - $x^2 - 4x - m^2$
- m -in istənilən qiymətində vuruqlarına ayrılmır
 - yalnız $m \in (-\infty; 4]$ olduqda vuruqlarına ayrılmır
 - yalnız $m \in (-4; 4)$ olduqda vuruqlarına ayrılmır
 - yalnız $m \in (-\infty; 4)$ olduqda vuruqlarına ayrılmır
 - yalnız $m \in (-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$ olduqda vuruqlarına ayrılmır
- 47.** Kökləri həqiqi olan çoxhədilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
- $x^2 - mx + 9$
 - $x^2 + 2\sqrt{6}x + m$
 - $x^2 - 2x - m^2$
- yalnız $m \in (-6; 6)$ olduqda vuruqlarına ayrılmır
 - m -in istənilən qiymətində vuruqlarına ayrılmır
 - yalnız $m \in (-\infty; 6)$ olduqda vuruqlarına ayrılmır
 - yalnız $m \in (-\infty; 6]$ olduqda vuruqlarına ayrılmır
 - yalnız $m \in (-\infty; -6] \cup [6; +\infty)$ olduqda vuruqlarına ayrılmır
- 48.** A və B çoxhədilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
- $3x^2 + 10xy + 7y^2 = A \cdot B$
 - $a^6 - 6a^3 - 16 = A \cdot B \cdot (a^2 + 2a + 4)$
 - $a^4 + 6a^2 + 9 = A \cdot B$
- A və B çoxhədilərinin dərəcələri fərqli adədlərdir
 - A və B bərabər çoxhədilərdir
 - A və B çoxhədilərinin sərbəst hədləri fərqli adədlərdir

- A və B çoxhədilərinin dərəcələri 2-ya bərabərdir
- A və B çoxhədilərinin əmsalları cəmi 12-ya bərabərdir

- 49.** A və B çoxhədilər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

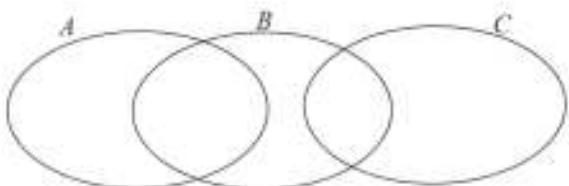
- $x^2 + 5xy + 6y^2 = A \cdot B$
- $a^6 + 3a^3 + 2 = A \cdot B \cdot (a^2 - a + 1)$

- $a^4 - 6a^2 + 9 = A \cdot B$
- A və B bərabər çoxhədilərdir
- A və B çoxhədilərinin sərbəst hədləri fərqli adədlərdir
- A və B çoxhədilərinin əmsalları cəmi 7-yə bərabərdir
- A və B çoxhədilərinin dərəcələri fərqli adədlərdir
- A və B çoxhədilərinin dərəcələri 2-ya bərabərdir

Ötraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

- 50.** $(x-5)^2 - 9$ çoxhədliisinin vuruqları A ,

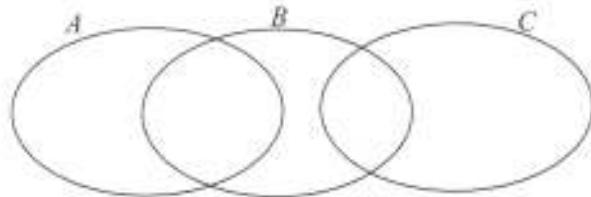
$x^3 - 5x^2 + 6x$ çoxhədliisinin vuruqları B , $x^2 - 9$ çoxhədliisinin vuruqları C çoxluğunun elementləridir. Çoxhədiləri vuruqlara ayırin və Eyler-Venn diaqramını doldurun (kəsişmələr boş deyil).



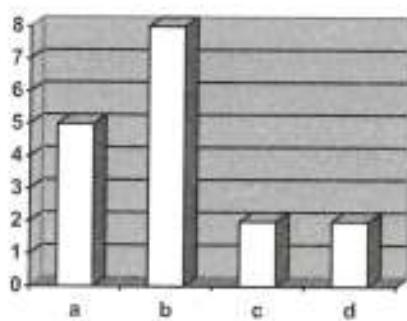
- 51.** $(x-7)^2 - 16$ çoxhədliisinin vuruqları A ,

$x^3 - 8x^2 + 15x$ çoxhədliisinin vuruqları B ,

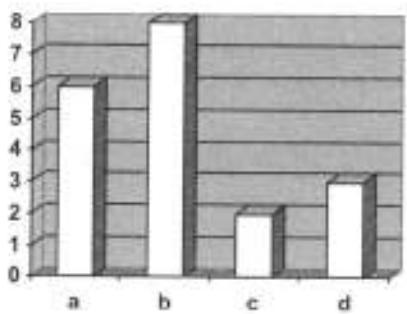
$x^2 - 25$ çoxhədliisinin vuruqları C çoxluğunun elementləridir. Çoxhədiləri vuruqlara ayırin və Eyler-Venn diaqramını doldurun (kəsişmələr boş deyil).



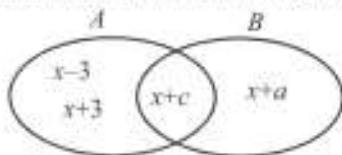
52. Diaqramda verilənlərə əsasən $x^a + b^c x^d$ çoxhədlisini vuruqlara ayın.



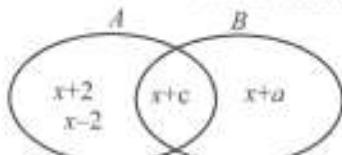
53. Diaqramda verilənlərə əsasən $x^a - b^c x^d$ çoxhədlisini vuruqlara ayın.



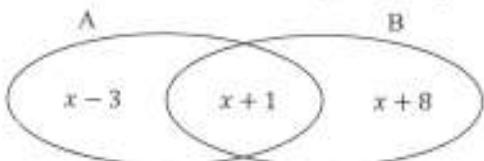
54. Eyler-Venn diaqramında $A = x^3 + 2x^2 - 9x - 18$ və $B = x^2 + mx + 10$ çoxhədliklərinin vuruqları verilib. Diaqrama əsasən $m+a+c$ cəmini hesablayın.



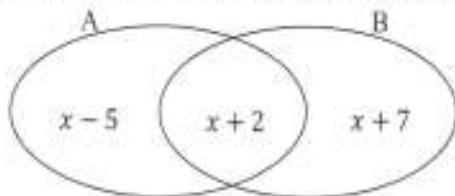
55. Eyler-Venn diaqramında $A = x^3 + 3x^2 - 4x - 12$ və $B = x^2 + mx + 3$ çoxhədliklərinin vuruqları verilib. Diaqrama əsasən $m+a+c$ cəmini hesablayın.



56. Eyler-Venn diaqramında A çoxluğunda $x^2 + bx + c$, B çoxluğunda $x^2 + mx + n$ çoxhədlisinin vuruqları verilib. $b \cdot m + c \cdot n$ ifadəsinin qiymətini tapın.



57. Eyler-Venn diaqramında A çoxluğunda $x^2 + bx + c$, B çoxluğunda $x^2 + mx + n$ çoxhədlisinin vuruqları verilib. $b \cdot m + c \cdot n$ ifadəsinin qiymətini tapın.



Vuruqlara ayırma üsulu ilə ifadələrin ədədi qiymətinin hesablanması

1. $\frac{82^2 - 18^2}{51^2 - 49^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 64 B) 324 C) 32 D) 160 E) 36

2. $\frac{48^2 - 32^2}{23^2 - 17^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $5\frac{1}{3}$ B) $5\frac{1}{2}$ C) 3 D) $2\frac{1}{2}$ E) 2

3. $\frac{1012^2 - 4^2}{508}$ kəsrinin qiymətini tapın.

- A) 3266 B) 2014 C) 1524
D) 1826 E) 2016

4. $\frac{856^2 - 44^2}{406}$ kəsrinin qiymətini tapın.

- A) 800 B) 180 C) 18 D) 1800 E) 2700

5. $\frac{0,3^2 - 1,3^2}{0,3^2 - 2 \cdot 0,3 \cdot 1,3 + 1,3^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 1 B) -1,4 C) 2,3 D) 0,4 E) -1,6

6. $\frac{(1,7 + 3,7)(1,7 - 3,7)}{(1,7 - 3,7)^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) -2,7 B) 1,7 C) 2,7 D) -1,7 E) -2

7. $\frac{43^2}{144} - \frac{43 \cdot 31}{72} + \frac{31^2}{144}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 1 B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) 10
8. $\frac{27^2}{400} + \frac{27 \cdot 13}{200} + \frac{13^2}{400}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 10 B) 1 C) $\frac{1}{4}$ D) 4 E) $\frac{1}{20}$
9. $m-n=7$, $m-k=2$ olarsa, $mk-nk-m^2+mn$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 14 B) -14 C) 9 D) -9 E) -5
10. $a+b=5$, $a-c=3$ olarsa, $ac+bc-a^2-ab$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) -15 B) 15 C) 8 D) -8 E) -2
11. $\frac{24^3 - 44^3}{576 + 24 \cdot 44 + 44^2} - \frac{256^2 - 44^2}{300}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 76 B) -76 C) -210 D) -232 E) 232
12. $\frac{93^3 - 7^3}{93^2 + 7 \cdot 93 + 49} + \frac{93^2 - 7^2}{86}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 216 B) 152 C) 186 D) 124 E) 146
13. $\frac{47^2 + 43^2 - 23^2 - 27^2}{700}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 4 B) 1 C) 2 D) 6 E) 7
14. $x_1 - x_2 = 3$, $x_1 \cdot x_2 = 4$ olarsa, $x_1^4 \cdot x_2^3 - x_1^3 \cdot x_2^4$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 0 B) -192 C) 36 D) -96 E) 192
15. $x_1 + x_2 = 5$, $x_1 \cdot x_2 = 2$ olarsa, $x_1^3 \cdot x_2^4 + x_1^4 \cdot x_2^3$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 10 B) 40 C) 100 D) 50 E) 150
16. $\frac{14,5^3 - 1,8^3}{12,7} - 14,5^2 - 1,8^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 12,25 B) 52,2 C) 13,05
 D) 26,1 E) 14,5
17. $\frac{12,5^3 + 1,2^3}{13,7} - 12,5^2 - 1,2^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) -25 B) 25 C) 13,7 D) 23,7 E) -15
18. $\frac{73^3 + 67^3}{70} - 2 \cdot 73 \cdot 67$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 72 B) 144 C) 81 D) 64 E) 50
19. $\frac{37^3 + 38^3}{25} - 3 \cdot 37 \cdot 38$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) -3 B) 1 C) -1 D) 3 E) 9
20. $\frac{13,5^3 + 1,4^3}{14,9} - 13,5^2 - 1,4^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) -25 B) 25 C) 13,5 D) 23,9 E) -18,9
21. $2x^2 + ax + b$ üçədli $(x+3)(2x-5)$ şeklinde vuruqlarına ayrılmışdırsa, $a \cdot b$ hasilini tapın.
 A) 15 B) -14 C) -15 D) 6 E) 1
22. $5x^2 + ax - b$ üçədli $(5x+1)(x-2)$ şeklinde vuruqlarına ayrılmışdırsa, $a \cdot b$ hasilini tapın.
 A) -10 B) 18 C) -16 D) 5 E) -18
23. $\left[\frac{2,45^2}{2} + \frac{4,55^2}{2} + 2,45 \cdot 4,55 \right] \cdot 2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
24. $2 \cdot \left[\frac{3,88^2 + 3,12^2}{2} + 3,88 \cdot 3,12 \right]$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
25. $\frac{15^3 + 85^3}{225 - 15 \cdot 85 + 85^2} - \frac{75^2 - 25^2}{100}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
26. $\frac{75^3 + 25^3}{75^2 - 75 \cdot 25 + 625} + \frac{145^2 - 5^2}{150}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
27. $\frac{3^{16} - 1}{820 \cdot (9^4 + 1)} + 3$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
28. $\frac{5^8 - 1}{78 \cdot (25^2 + 1)} + 5$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
29. $x = 3 - \sqrt{3}$ olduqda $(x + \sqrt{3})(x^2 - 6x + 9)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

30. $x = 5 - \sqrt{5}$ olduqda $(x + \sqrt{5})(x^2 - 10x + 25)$

ifadəsinin qiymətini tapın.

31. $\frac{33^2 - 3^2 + 14 \cdot 30}{55^2 - 5^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

32. $\frac{61^2 - 23^2 + 84 \cdot 22}{52^2 - 32^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

33. $\frac{7,7^4 - 2,3^4}{15,4^2 + 4,6^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

34. $\frac{6,9^4 - 3,1^4}{13,8^2 + 6,2^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

35. $a^2 + b^2 = 2$ olarsa, $a^6 + 6a^2b^2 + b^6$ ifadəsinin qiymətini tapın.

36. a ədədi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a = \sqrt{2007^2 - 2006 \cdot 2008}$

a. $a = 5$

2. $a = \sqrt{2008^2 - 2003 \cdot 2013}$

b. $a = 1$

3. $a = \sqrt{2009^2 - 2003 \cdot 2015}$

c. $a = 6$

d. a ən kiçik natural ədəddir

e. a ən kiçik cüt natural ədəddir

37. a ədədi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $a = \sqrt{2010^2 - 2008 \cdot 2012}$

a. $a = 4$

2. $a = \sqrt{2011^2 - 2008 \cdot 2014}$

b. $a = 2$

3. $a = \sqrt{2012^2 - 2008 \cdot 2016}$

c. $a = 3$

d. a ən kiçik natural ədəddir

e. a ən kiçik cüt natural ədəddir

40. $(x-a)^2 - (y+b)^2 = (x+y+2) \cdot (x-y+7)$

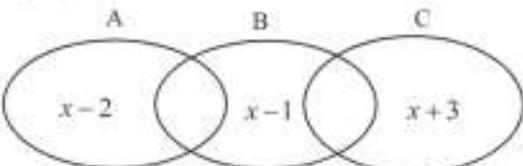
bərabərliyin x və y-in istənilən qiymətində doğru olduğunu bilsək, $a+2b$ ifadəsinin qiymətini tapın.

41. Eyler-Venn diaqramında $A = x^2 - 4$,

$B = x^3 + bx^2 + cx + d$ və $C = x^2 + 4x + 3$

çoxhədilərinin vuruqlarından biri verilmişdir.

$b+c-2d$ ifadəsinin qiymətini tapın (kəsişmalar boş deyil).



42. $a^2 + b^2 = 2$ olarsa, $a^6 + 6a^2b^2 + b^6 - 1$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

43. $a^2 - b^2 = 3$ olarsa, $a^6 - 9a^2b^2 - b^6 - 1$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

44. İstənilən x üçün $x^3 + 7x - 22 = (x-2) \cdot P(x)$ öðənərsə, $P(2)$ -ni tapın.

45. İstənilən x üçün $x^3 + 5x - 42 = (x-3) \cdot P(x)$ öðənərsə, $P(3)$ -ü tapın.

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

38. $(x+a)^2 - (y+b)^2 = (x+y+1) \cdot (x-y-5)$

bərabərliyinin x və y-in istənilən qiymətində doğru olduğunu bilsək, $a+2b$ ifadəsinin qiymətini tapın.

39. $(x+a)^2 - (y+3)^2 = (x+y+7) \cdot (x-y+b)$

bərabərliyin x və y-in istənilən qiymətində doğru olarsa, $(2a-b)$ -ni tapın.

Rasional kəsrlər

Kəsrlərin ixtisarı. DMQ çoxluğu

1. $\frac{5a^2 + ab + a}{b^2 + 5ab + b}$ kəsrini ixtisar edin.
A) $\frac{b}{a}$ B) $\frac{a}{b}$ C) $\frac{3a}{b}$ D) $\frac{3b}{a}$ E) $\frac{a+5}{b+5}$
2. $\frac{3x^2 + xy - x}{y^2 + 3xy - y}$ kəsrini ixtisar edin.
A) $\frac{x}{y}$ B) $\frac{y}{x}$ C) $\frac{2x}{y}$ D) $\frac{3y}{x}$ E) $\frac{3-x}{3-y}$
3. $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25}$ ifadəsini sadələşdirin.
A) $5-x$ B) $\frac{x+5}{x-5}$ C) $\frac{x-5}{x+5}$
D) $x-5$ E) $x+5$
4. $\frac{x^2 - 14x + 49}{x^2 - 49}$ ifadəsini sadələşdirin.
A) $\frac{x+7}{x-7}$ B) $\frac{x-7}{x+7}$ C) $x-7$
D) $x+7$ E) $7-x$
5. $8a^2 : \frac{3a^2}{3a+b}$ ifadəsini sadələşdirin.
A) $\frac{5}{3}(a+b)$ B) $\frac{8}{3}(3a+b)$ C) $\frac{3}{5}(a+b)$
D) $\frac{5}{3}a^4$ E) $\frac{8}{3}(3b+a)$
6. $9a^3 : \frac{2a^3}{2a+b}$ ifadəsini sadələşdirin.
A) $\frac{7}{2}(a+b)$ B) $\frac{9}{2}(2a+b)$ C) $\frac{2a^6}{7}$
D) $\frac{7}{2}(2b+a)$ E) $\frac{9}{2}(a+b)$
7. $\frac{3a^3 - 3b^3}{3a^2 - 3b^2}$ kəsrini ixtisar edin.
A) $\frac{a^2 - ab + b^2}{a+b}$ B) $a+b$ C) $\frac{a^2 + ab + b^2}{a+b}$
D) $\frac{a^2 - ab + b^2}{3(a-b)}$ E) $\frac{a^2 + ab + b^2}{a-b}$

8. $\frac{2a^2 - 2b^2}{2a^3 + 2b^3}$ kəsrini ixtisar edin.
A) $\frac{a+b}{a^2 - ab + b^2}$ B) $\frac{1}{2(a+b)}$ C) $\frac{1}{a-b}$
D) $\frac{a-b}{a^2 - ab + b^2}$ E) $\frac{a-b}{a^2 + ab + b^2}$
9. $\frac{a^2 + 2ab + b^2}{a^2 b} : \frac{b}{a+b}$ ifadəsini sadələşdirin.
A) $\frac{a+b}{b}$ B) $a+b$ C) $\frac{1}{ab}$
D) $\frac{a+b}{a^2}$ E) $\frac{1}{a}$
10. $\frac{a^2 b}{a^2 - 2ab + b^2} : \frac{a-b}{a}$ ifadəsini sadələşdirin.
A) $\frac{1}{a-b}$ B) $\frac{b}{a-b}$ C) $\frac{ab}{a-b}$
D) ab E) $\frac{1}{ab}$
11. $\frac{(a-b)^2}{a^2 - b^2}$ kəsrini ixtisar edin.
A) $\frac{b+a}{b-a}$ B) $\frac{b-a}{a+b}$ C) $\frac{b+a}{a-b}$
D) 1 E) $\frac{a-b}{a+b}$
12. $\frac{(b+a)^2}{a^2 - b^2}$ kəsrini ixtisar edin.
A) $\frac{a-b}{a+b}$ B) $\frac{a+b}{b-a}$ C) $\frac{a+b}{a-b}$
D) 1 E) $\frac{b-a}{a+b}$
13. $\frac{6x^5}{x-5} : \frac{25-x^2}{18x^2}$ ifadəsini sadələşdirin.
A) $-\frac{x^2 + 5x}{3}$ B) $x^2 - 5x$ C) $3x^2 + 15x$
D) $\frac{5x}{3}$ E) $3x-5$
14. $\frac{9x^2}{x+4} : \frac{16-x^2}{6x}$ ifadəsini sadələşdirin.
A) $1,5x(x+4)$ B) $9x(4-x)$ C) $15x(x+4)$
D) $0,9x(4-x)$ E) $1,5x(4-x)$

15. $\left(\frac{2x^2}{3y^3}\right)^4 \cdot \left(\frac{3y}{4x^2}\right)^2$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $\frac{9x^2}{4y^{10}}$ B) $\frac{6x^2}{27y^8}$ C) $\frac{3x^4}{4y^{10}}$

D) $\frac{48x^2}{9y^{10}}$ E) $\frac{x^4}{9y^{10}}$

16. $\left(\frac{5a^3}{4b^2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2b^2}{3}\right)^3$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $\frac{5a^6}{3b^2}$ B) $\frac{50a^2b^3}{3}$ C) $\frac{5a^4}{b^2}$

D) $\frac{25a^6b^2}{54}$ E) $\frac{3a^4}{5b^2}$

17. $\frac{c^2 - 9}{c^2 + 6c + 9} \cdot \frac{3+c}{c-3}$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) 3 B) -3 C) $\frac{c+3}{c-3}$ D) $\frac{c-3}{c+3}$ E) 1

18. $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - 4} \cdot \frac{2-x}{2+x}$ ifadəsini sadələşdirin.
 A) -1 B) 1 C) 2 D) -4 E) -2

19. $\frac{-2a+6}{a^2-6a+9}$ kəsrini ixtisar edin.

A) $\frac{3}{3-a}$ B) $\frac{2}{a-3}$ C) $\frac{2}{3-a}$

D) $\frac{-1}{a-3}$ E) $\frac{1}{a-3}$

20. $\frac{a^2+ab+b^2}{a^6-a^3b^3}$ kəsrini ixtisar edin.

A) $\frac{1}{a^3-b^3}$ B) $\frac{1}{a^3b}$ C) $\frac{1}{a-b}$

D) $\frac{1}{a^3(a-b)}$ E) $\frac{1}{a(a-b)}$

21. $\frac{x}{3y^2} : \frac{x}{2y} \cdot \frac{x^2}{y^2}$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $\frac{2x^2}{3y^3}$ B) $\frac{3y^2}{2x}$ C) $\frac{2}{3y}$ D) $\frac{3y}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

22. $\frac{a^2}{3b} \cdot \frac{b^2}{3a} : \frac{b}{5a}$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{9b}{5a^2}$ C) $\frac{9}{5a^2}$

D) $\frac{5a^2}{9b}$ E) $\frac{5a^2}{9}$

23. $\frac{4-x^2}{10+5x}$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $-\frac{2+x}{5}$ B) $-\frac{x}{5}$ C) $\frac{x}{5}$
 D) $\frac{2-x}{5}$ E) $\frac{2-x}{-5}$

24. $\frac{p^2-25}{7p-35}$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $-\frac{p+5}{7}$ B) $\frac{p+5}{7}$ C) $\frac{p-5}{7}$
 D) $\frac{-p+5}{7}$ E) $\frac{p-3}{7}$

25. $\frac{a^9-1}{a^6+a^3+1}$ kəsrini ixtisar edin.

A) a^3-1 B) a^3+1 C) a^3-a
 D) a^4+a^2+1 E) a^3-a^2+a-1

26. $\frac{a^9+1}{a^6-a^3+1}$ kəsrini ixtisar edin.

A) $(a^3+1)^2$ B) a^3+1 C) a^3-1
 D) $a+1$ E) $a-1$

27. $\frac{-5a+10}{a^2-4a+4}$ kəsrini ixtisar edin.

A) $\frac{5}{2+a}$ B) $\frac{5}{2-a}$ C) $\frac{5}{3-a}$
 D) $\frac{1}{a-2}$ E) $\frac{1}{2-a}$

28. $\frac{-2a+8}{a^2-8a+16}$ kəsrini ixtisar edin.

A) $\frac{2}{2-a}$ B) $\frac{2}{3+a}$ C) $\frac{2}{4-a}$
 D) $\frac{2}{4+a}$ E) $\frac{1}{a-3}$

29. $\frac{64-8a+2a^2-a^3}{16+2a+a^2}$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $4-a$ B) $a-2$ C) $2+a$ D) $a-3$ E) $a-8$

30. $\frac{27+27a+9a^2+a^3}{a^2+6a+9}$ ifadəsini sadələşdirin.

A) $a-3$ B) $3+a$ C) $-a+3$
 D) $-a-3$ E) $3a$

31. $\frac{3x+3}{x^2+x+1} : \frac{3}{x^3-1}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $x-1$ B) x^2+1 C) x^2-1
 D) $\frac{x+1}{x-1}$ E) $\frac{x-1}{x+1}$
32. $\frac{4x-4}{x^2-x+1} : \frac{4}{x^3+1}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{x-1}{x+1}$ B) x^2+1 C) $x+1$
 D) x^2-1 E) $\frac{x+1}{x-1}$
33. $\frac{ab^2-36a}{3b^3} : \frac{12b^2}{a^2b+6a^2}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{4(b+6)}{ab}$ B) $\frac{4(b-6)}{ab}$ C) $\frac{4(b-5)}{b}$
 D) $\frac{4(b+5)}{a}$ E) $\frac{4(b-5)}{a}$
34. $\frac{ab^4-49a}{6b^3} : \frac{24b^4}{a^2b^2+7a^2}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{a(b+4)}{5b^2}$ B) $\frac{4b^2(b+7)}{a}$ C) $\frac{2b^4(b-4)}{5a^2}$
 D) $\frac{5(b+4)}{b^2}$ E) $\frac{4b(b^2-7)}{a}$
35. $\frac{(x-4)^2-1}{x^2-9}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{x-5}{x-3}$ B) $\frac{x-5}{x+3}$ C) $\frac{x+5}{x-3}$
 D) $\frac{x-5}{x+5}$ E) $\frac{x-3}{x+3}$
36. $\frac{x^2-25}{(x-2)^2-9}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{x-5}{x-1}$ B) $\frac{x+5}{x-5}$ C) $\frac{x+5}{x+1}$
 D) $\frac{x-5}{x+1}$ E) $\frac{x+5}{x-1}$
37. $\frac{9a^2-(a+7)^2}{4a^2+7a}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{3a-7}{a}$ B) $\frac{4a-7}{a}$ C) $\frac{2a+7}{a}$
 D) $\frac{2a-7}{a}$ E) $\frac{3a+7}{a}$
38. $\frac{3a^2+5a}{4a^2-(a+5)^2}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{2a}{a-5}$ B) $\frac{3a}{a-5}$ C) $\frac{a}{a-5}$
 D) $\frac{a+4}{a-5}$ E) $\frac{5a}{a-5}$
39. $\frac{25x^2-15x+2}{25x^2-1}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{5x-2}{5x+1}$ B) $\frac{5x+2}{5x+1}$ C) $\frac{5x-2}{5x-1}$
 D) $\frac{x-2}{x+1}$ E) $\frac{x+2}{x-1}$
40. $\frac{m^4-m}{2m^2+2m+2}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{m^3}{2m+2}$ B) $\frac{m^2}{2}$ C) $\frac{m+m^2}{2}$
 D) $\frac{m^2-m}{2}$ E) $\frac{m^2}{mn}$
41. $\frac{7x^{n+2}+6x^{n+1}-13x^n}{x^{n+3}-x^n}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{7x+6}{x+1}$ B) $\frac{x+13}{x-1}$ C) $\frac{x^2+6x-13}{x^3}$
 D) $\frac{7x+13}{x^2+x+1}$ E) $\frac{7x-13}{x^2-x+1}$
42. $\frac{x^8-1}{(x-2)^3+(2-x)^3+x^4+1}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) 1 B) x^2-1 C) $1+x^2$
 D) x^4-1 E) $1-x^2$
43. $\frac{x^6-1}{(x-1)^3+(1-x)^3+x^3+1}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) x^3+1 B) x^2-1 C) $1-x^3$
 D) 1 E) x^3-1
44. $\frac{x^3+2x^2-16x-32}{(x-1)^9+(1-x)^9+(x-1)^2-9}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $x-2$ B) 1 C) $x+4$
 D) $2-x$ E) $x-3$
45. $\frac{x^3-3x^2-x+3}{(x-1)^7+(1-x)^7+4-(x-1)^2}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $x+3$ B) $3-x$ C) $1-x$
 D) $x-1$ E) $1+x$

46. $\frac{a^{2n+2} - a^{2n}}{a^{2n+2} + 2a^{2n+1} + a^{2n}}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{a-1}{a+2}$ B) $\frac{a+1}{a-1}$ C) $\frac{a}{a-1}$
 D) $\frac{a-1}{a+1}$ E) $\frac{a}{a+1}$
47. $\frac{a^{2n+2} - a^{2n}}{a^{2n+3} - 2a^{2n+2} + a^{2n+1}}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{a+1}{a^2-a}$ B) $\frac{a+1}{a-1}$ C) $\frac{1}{a}$
 D) $\frac{a+1}{(a-1)^2}$ E) $\frac{a-1}{a^2+a}$
48. $\frac{(a-b)^2 + 5(a-b)}{a^2 + 10a + 25 - b^2}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{a-b}{a+b+5}$ B) $\frac{a+b}{a+b+5}$ C) $\frac{a-b}{a+b-5}$
 D) $\frac{a+b}{a+b-5}$ E) $\frac{a-b}{a-b-5}$
49. $\frac{(a+b)^2 - 5(a+b)}{a^2 + b^2 + 2ab - 25}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{1}{a+b}$ B) $\frac{a+b}{5}$ C) $\frac{1}{5}$
 D) $\frac{a+b}{a+b+5}$ E) $\frac{a+b-5}{a+b+5}$
50. $\frac{b^4 - 4b^2 - 5}{b^4 + 4b^2 + 3}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{b^2 + 5}{b^2 + 3}$ B) $\frac{b^2 - 5}{b^2 - 3}$ C) $\frac{b^2 + 5}{b^2 - 3}$
 D) $\frac{b^2 - 5}{b^2 + 3}$ E) $\frac{b^2 + 3}{b^2 - 5}$
51. $\frac{a^4 - 3a^2 - 4}{a^4 + 3a^2 + 2}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{4-a^2}{2+a^2}$ B) $\frac{a^2-4}{a^2+1}$ C) 1
 D) $\frac{a^2+1}{a^2-4}$ E) $\frac{a^2-4}{a^2+2}$
52. $x > 1$ olduqda $\frac{x|1-x|}{x^2+x-2}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{1}{x+2}$ B) $-\frac{x}{x+2}$ C) $\frac{x}{x-2}$
 D) $\frac{x}{2-x}$ E) $\frac{x}{x+2}$
53. $a < 2$ olduqda $\frac{a|a-2|}{a^2+a-6}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{a}{a-2}$ B) $\frac{a}{a-3}$ C) $\frac{a}{3-a}$
 D) $\frac{a}{a+3}$ E) $-\frac{a}{a+3}$
54. $\frac{2^m 3^{n-1} - 2^{m-1} 3^n}{2^m 3^n}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $-\frac{1}{6}$ B) -6 C) 6 D) $\frac{1}{6}$ E) -3
55. $\frac{4^{m+1} 5^n - 4^m 5^{n+1}}{4^{m-1} 5^{n-1}}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) 10 B) 20 C) -20 D) -2 E) 2
56. $\frac{a^{33} + 1}{a^{11} - a^{22} + a^{33}}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{a^{11}-1}{a^{10}}$ B) $\frac{a^{11}+1}{a^{11}}$ C) $\frac{1-a^{11}}{a^{11}}$
 D) $-\frac{1+a^{10}}{a^{11}}$ E) $\frac{a^{11}-1}{a^{11}}$
57. $\frac{a^{21}-1}{a^{21}+a^{14}+a^7}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{a^7+1}{a^7}$ B) $\frac{a^7-1}{a^7}$ C) $\frac{a^7-1}{a^6}$
 D) $-\frac{a^7+1}{a^7}$ E) $\frac{a^3+1}{a^7}$
58. $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 8x + 15} : \frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 7x + 10}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $x-2$ B) 1 C) $x-5$
 D) $\frac{x-2}{x-5}$ E) $(x-2)^2$
59. $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 6x + 8} : \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 9x + 20}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) 1 B) $x-2$ C) $x-4$ D) $\frac{x-4}{x-5}$ E) 2
60. m -in neçə tam qiymətində $\frac{9m+18}{m^2+7m+10}$ kəsrinin qiyməti tam ədəddir?
61. m -in neçə tam qiymətində $\frac{6m-12}{m^2-3m+2}$ kəsrinin qiyməti tam ədəddir?

62. $\frac{a^2 - 5a - 6}{a^2 - b}$ kəsri ixtisar olunursa, b -nin ala biləcəyi ədədi qiymətlərin cəmini tapın ($a \neq 0$).

63. $\frac{a^2 - 3a - 4}{a^2 - b}$ kəsri ixtisar olunursa, b -nin ala biləcəyi ədədi qiymətlərin cəmini tapın ($a \neq 0$).

Otralı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

64. x -in hansı qiymətində $\frac{4x+5}{5x-4}$ kəsrinin mənası yoxdur? Səbəbini izah edin.

65. x -in hansı qiymətində $\frac{3x-4}{4x+5}$ kəsrinin mənası yoxdur? Səbəbini izah edin.

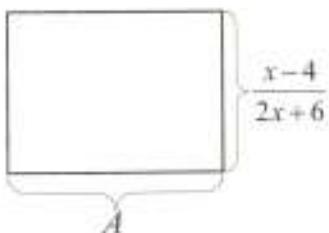
66. m -in hansı müsbət qiymətində $5 \cdot (64 - m^2)^{-3}$ ifadəsinin mənası yoxdur? Cavabınızı əsaslandırın.

67. p -nin hansı müsbət qiymətində $5 \cdot (p^2 - 25)^{-3}$ ifadəsinin mənası yoxdur? Cavabınızı əsaslandırın.

68. Düzbucaqlının sahəsi

$$\frac{x^2 - 7x + 12}{x+3}$$

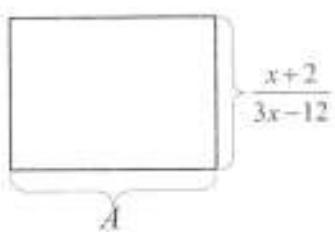
olarsa, A -ya uyğun ifadəni tapın və sadəlaşdırın.



69. Düzbucaqlının sahəsi

$$\frac{x^2 + 5x + 6}{x-4}$$

olarsa, A -ya uyğun ifadəni tapın və sadəlaşdırın.



İfadələrin sadələşdirilməsi

1. $\frac{2x}{x+6} + \frac{2x}{x-6}$ cəmini tapın.

- A) $\frac{4x}{x-6}$ B) $\frac{4x}{x+6}$ C) $-\frac{4x^2}{x^2-36}$
D) $\frac{4x^2}{x^2+6}$ E) $\frac{4x^2}{x^2-36}$

2. $\frac{3x}{x-2} + \frac{3x}{x+2}$ cəmini tapın.

- A) $-\frac{4x^2}{x^2-36}$ B) $\frac{6x^2}{x^2+4}$ C) $\frac{6x^2}{x^2-4}$
D) $\frac{4x^2}{x^2+6}$ E) $\frac{x}{x^2-4}$

3. $mn \cdot \left(2 + \frac{m^2 + n^2}{mn} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $m+n$ B) $m^2 + n^2$ C) $m^2 - n^2$
D) $(m-n)^2$ E) $(m+n)^2$

4. $\left(\frac{x^2 + y^2}{xy} - 2 \right) \cdot xy$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $x^2 - y^2$ B) $(x+y)^2$ C) $(x-y)^2$
D) $x^2 + y^2$ E) $x - y$

5. $\frac{m^2 - 30}{m-6} + \frac{6}{6-m}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $m+5$ B) $6-m$ C) $m+6$
D) $m-5$ E) $5-m$

6. $\frac{b^2}{b-4} - \frac{16}{b-4}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) 1 B) $\frac{1}{b-4}$ C) $b-4$
D) $\frac{1}{b+4}$ E) $b+4$

7. $\left(\frac{b}{c} - \frac{c}{b} \right) \cdot \frac{b-c}{2bc}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) bc B) $2(b+c)$ C) $2(b-c)$
D) $b(b-c)$ E) $c(b+c)$

8. $\frac{3ab}{a+b} \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $3ab$ B) $3(a-b)$ C) $3(a^2 - b^2)$
D) $3(a^2 - b^2)$ E) $3(a+b)$

9. $\left(\frac{3}{x-2} - \frac{3}{x+2} \right) \cdot \frac{x^2-4}{x+2}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{12}{x+2}$ B) $\frac{x-2}{4}$ C) $2-x$
 D) $\frac{12}{x-2}$ E) $\frac{x+2}{12}$

10. $\left(1 - \frac{1}{a^2} \right) : \left(1 + \frac{1}{a} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{(a-1)(a+1)^2}{a^3}$ B) $\frac{a-1}{a}$ C) $\frac{a}{a-1}$
 D) $\frac{(a-1)^2}{a+1}$ E) $\frac{a^3}{a-1}$

11. $\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) \cdot M = 1$ olarsa, M ifadəsi aşağıdakılardan hansına bərabərdir?

- A) $\frac{xy}{x^2+y^2}$ B) $\frac{x+y}{xy}$ C) $\frac{xy}{x^2-y^2}$
 D) $\frac{xy}{x+y}$ E) $\frac{xy}{x-y}$

12. $M \cdot \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a} \right) = 1$ olarsa, M ifadəsi aşağıdakılardan hansına bərabərdir?

- A) $\frac{1}{a^2-b^2}$ B) $\frac{ab}{a-b}$ C) $\frac{a^2-b^2}{ab}$
 D) $\frac{ab}{a^2+b^2}$ E) $\frac{ab}{a^2-b^2}$

13. $a \cdot \left(\frac{a}{a-2} + 1 \right) : \left(a + \frac{a^2}{2-a} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $-(a+1)$ B) $a-1$ C) $a+1$
 D) $1-a$ E) $a-2$

14. $\left(\frac{m}{m-1} + 1 \right) : \left(3m + \frac{3m^2}{1-m} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{2}{3m}$ B) $\frac{3m}{2m-1}$ C) $\frac{2m-1}{3m}$
 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1-2m}{3m}$

15. $\frac{1}{a-1} - \frac{3a}{a^2-1} + \frac{1}{a^2+a+1}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{a}{a^2+a+1}$ B) $\frac{2}{(a+2)^2}$ C) $\frac{a-2}{a^2+4}$
 D) $\frac{a}{(a-2)^2}$ E) $\frac{a-2}{a+2}$

16. $\frac{1}{a+2} - \frac{a^2-4a}{a^3+8} + \frac{1}{a^2-2a+4}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{a}{(a-2)^2}$ B) $\frac{3}{a^2+2a+4}$
 C) $\frac{a+2}{a^2+2a+4}$ D) $\frac{3}{a^2-2a+4}$ E) $\frac{3a}{a^2+4}$

17. $(mn^{-1} - nm^{-1}) (m+n)^{-1} \cdot \frac{n}{m-n}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{1}{m}$ B) $\frac{1}{n+1}$ C) $\frac{m-n}{m}$
 D) $\frac{m-2n}{n}$ E) $\frac{m+n}{m}$

18. $(mn^{-1} - nm^{-1}) \cdot (m-n)^{-1} \cdot \frac{mn}{m+n}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) 1 B) $m-n$ C) 2 D) mn E) $m+n$

19. $\left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right) \cdot \frac{2b}{a^2+b^2-2ab}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{2}{a(a+b)}$ B) $\frac{a}{b}$ C) $\frac{2}{b}$
 D) $\frac{2}{b(a-b)}$ E) $\frac{2}{a(b-a)}$

20. $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) \cdot \frac{2ab}{a^2+b^2+2ab}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ B) $\frac{1}{a+b}$ C) $\frac{2ab}{a+b}$
 D) $\frac{2}{a+b}$ E) $\frac{2}{a-b}$

21. $\left(\frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b} \right) \cdot \frac{a^2-b^2}{16ab}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{b}{8a}$ B) 4 C) $\frac{a}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{16}$

22. $\left(\frac{m-2}{m+2} - \frac{m+2}{m-2} \right) \cdot \frac{9m}{m^2-4}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{m-2}{m+2}$ B) $\frac{1}{9m}$ C) $-\frac{8}{9}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) m

23. $\frac{a-b}{2ab-b^2} + \frac{a-b}{2a^2-ab}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{2ab}{2a^2b+ab^2}$ B) $\frac{a^2-b^2}{2a^2b-ab^2}$ C) $\frac{2b}{4ab+b^3}$
 D) $\frac{2a}{4ab+b^3}$ E) $\frac{a^2+b^2}{2a^2b}$

24. $\frac{b}{2a^2+ab} - \frac{4a}{2ab+b^2}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{2a-b}{ab(2a+b)}$ B) $\frac{1}{ab}$ C) $\frac{b-2a}{ab}$
 D) $-(2a-b)$ E) $\frac{b-a}{2}$
25. $\frac{9a}{3ab-b^2} - \frac{b}{3a^2-ab}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $-(3a+b)$ B) $\frac{3}{ab}$ C) $\frac{3a+b}{ab(3a-b)}$
 D) $\frac{3a+b}{ab}$ E) $\frac{b-3a}{3}$
26. $(a^{-1}-b^{-1}) \cdot (b-a)^{-1}$ ifadəsini kəsr şəklində yazın.
- A) $a+b$ B) ab C) $\frac{1}{ab}$ D) $\frac{1}{a+b}$ E) 1
27. $(a^{-1}+b^{-1})(a+b)^{-1}$ ifadəsini kəsr şəklində yazın.
- A) $-ab$ B) $\frac{1}{ab}$ C) ab D) $\frac{1}{a-b}$ E) 1
28. $\left(x+\frac{9}{x-4}\right) \cdot \frac{2x^2-8x+18}{x^2-16}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{x-6}{4}$ B) $\frac{x-3}{x+4}$ C) $\frac{3}{x+4}$
 D) $\frac{x+6}{x-4}$ E) $\frac{x+4}{2}$
29. $\left(x+\frac{16}{x+8}\right) \cdot \frac{2x^2+16x+32}{x^2-64}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{x-8}{2}$ B) $\frac{2}{x+8}$ C) $\frac{x-4}{x+8}$
 D) $\frac{x+6}{x-4}$ E) $\frac{x+8}{2}$
30. $(x+x^2) \cdot \left(1+\frac{1}{x}\right)$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) x B) $\frac{x}{x+1}$ C) x^2 D) $x+1$ E) 1
31. $\left(1+\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}\right) \cdot \frac{b+c-a}{bc}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{b+c+a}{4}$ B) $\frac{b+c-a}{2}$ C) $\frac{b+c+a}{2}$
 D) $b+c-a$ E) $b+c$
32. $\frac{\overline{aaa} + \overline{bbb}}{\overline{aa} + \overline{bb}}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{a}{b}$ B) $10\frac{1}{11}$ C) 10 D) $\frac{b}{a}$ E) 11
33. $\frac{\overline{aa} \cdot \overline{aaa}}{\overline{bb} \cdot \overline{bbb}}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{a^5}{b^5}$ B) 1 C) $\frac{a}{b}$ D) 11 E) $\frac{a^2}{b^2}$
34. $\left(\frac{a}{c} + \frac{c}{a} - 2\right) \cdot \frac{1}{a-c}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{ac}{a-c}$ B) $\frac{a+c}{ac}$ C) $\frac{c-a}{ac}$
 D) $\frac{a-c}{ac}$ E) $\frac{ac}{c-a}$
35. $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 2\right) \cdot \frac{1}{a+b}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{ab}{a-b}$ B) $\frac{a-b}{a+b}$ C) $\frac{ab}{a+b}$
 D) $\frac{a+b}{ab}$ E) $\frac{a}{b}$
36. $\frac{x+y}{y} \cdot \left(\frac{x}{x+y} - \frac{x-y}{x}\right)$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{y}{x}$ B) $\frac{y^2}{x}$ C) $x-y$ D) $x+y$ E) $\frac{x}{y}$
37. $\frac{a-b}{b} \cdot \left(\frac{a}{a-b} - \frac{a+b}{a}\right)$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $a+b$ B) $\frac{a}{b}$ C) $a-b$ D) $\frac{b}{a}$ E) $\frac{b^2}{a}$
38. $\frac{1+\frac{m}{n}}{2n+\frac{m^2+n^2}{m}}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{m}{mn+n^2}$ B) $\frac{m+n}{mn-n^2}$ C) $\frac{n}{mn+n^2}$
 D) $\frac{m+n}{m-n}$ E) $\frac{n}{mn-m^2}$
39. $\frac{\frac{a^2+b^2}{2} + 2b}{\frac{b}{a} + 1}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $b+a$ B) $a-b$ C) $b-a$
 D) $(b-a)^2$ E) $b+2a$

40. $\frac{1}{a+2} + \frac{3a-2}{a^3+8} - \frac{1}{a^2-2a+4}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{a^2}{a^3+8}$ B) $\frac{a^2+2}{a^3-8}$ C) $\frac{a^2-2}{a^3+8}$
 D) $\frac{a^2+1}{a^3-8}$ E) $\frac{2a+1}{a^3+8}$

41. $\frac{1}{a-2} - \frac{8}{a^3-8} - \frac{2}{a^2+2a+4}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{a^2+2}{a^3+8}$ B) $\frac{a^2}{a^3-8}$ C) $\frac{a^2-4}{a^3-8}$
 D) $\frac{a^2+1}{a^3-8}$ E) $\frac{2a+3}{a^3-8}$

42. $\frac{(0.(a))^2 - (0.(b))^2}{a^2 - b^2}$ ifadəsini sadələşdirin

(a, b – birraqamlı ədədlərdir).

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{81}$

43. $\frac{(0.(a))^2 + (0.(b))^2}{a^2 + b^2}$ ifadəsini sadələşdirin

(a, b – birraqamlı ədədlərdir).

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{81}$ E) $\frac{1}{2}$

44. $\frac{d-2}{6} \cdot \left(\frac{14+d^2}{d^2-4} - \frac{d-4}{d+2} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{3d-4}{3(d+2)}$ B) $\frac{d+1}{d+2}$ C) $\frac{d^2-3d+10}{3(d+2)}$
 D) $\frac{d-1}{d+2}$ E) $\frac{1}{d-2}$

45. $\frac{c+1}{4c} \cdot \left(\frac{c}{c+1} - \frac{c^2}{1+2c+c^2} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{1}{(c+1)^2}$ B) $\frac{1}{4(c+1)}$ C) $\frac{c}{c+1}$
 D) $\frac{1}{c+1}$ E) $\frac{4}{c+1}$

46. $\left(\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y} \right) \cdot \left(\frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} \right)^{-1}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{2y^2+x}{x^2+y^2}$ B) $\frac{4xy(x^2+y^2)}{(x^2-y^2)^2}$
 C) $\frac{2xy}{x^2+y^2}$ D) $\frac{2(x^2+y^2)}{(x^2-y^2)^2}$

E) $8xy(x^2+y^2)$

47. $\left(\frac{a-b}{a+b} + \frac{a+b}{a-b} \right) \cdot \left(\frac{a-b}{a+b} - \frac{a+b}{a-b} \right)^{-1}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $\frac{4b^2}{a^2+b^2}$ B) $\frac{2ab(a^2+b^2)}{(a^2-b^2)^2}$
 C) $\frac{a^2+b^2}{2ab}$ D) $\frac{2(a^2+b^2)}{(a^2-b^2)^2}$
 E) $4ab(a^2+b^2)$

48. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Ortaq məxrəci $a(2a-1)$ -dir

2. Ortaq məxrəci $a^2(2a-1)$ -dir

3. Ortaq məxrəci $a^2(2a-1)^2$ -dir.

- a. $\frac{2a+1}{4a^2-1} + \frac{3}{a} + \frac{6a}{2a-1}$
 b. $\frac{8(a-2)}{4a^2-4a+1} + \frac{15}{2a^3-a^2} + \frac{2a-1}{a}$
 c. $\frac{6a+3}{4a^2-1} + \frac{7}{2a^3-a^2} + \frac{2a-1}{a}$
 d. $\frac{2a-1}{4a^2-1} + \frac{5}{a} + \frac{7}{2a-1}$
 e. $\frac{4a+2}{4a^2-1} + \frac{17}{a^2} + \frac{2a+1}{4a^2-4a+1}$

49. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Ortaq məxrəci $a(2a+1)$ -dir

2. Ortaq məxrəci $a^2(2a+1)^2$ -dir

3. Ortaq məxrəci $a^2(2a+1)$ -dir.

- a. $\frac{2a-1}{4a^2-1} + \frac{3}{a} + \frac{5a}{2a+1}$
 b. $\frac{4(a+2)}{4a^2+4a+1} - \frac{15}{2a^3+a^2} + \frac{2a+1}{a}$
 c. $\frac{6a-3}{4a^2-1} - \frac{7}{2a^3+a^2} + \frac{2a-1}{a}$
 d. $\frac{2a+1}{4a^2-1} + \frac{5}{a} - \frac{3}{2a+1}$
 e. $\frac{4a-2}{4a^2-1} - \frac{1}{a^2} + \frac{2a-1}{4a^2+4a+1}$

Ifadələrin ədədi qiymətlərinin tapılması

1. $\frac{2x+y}{y} = 3$ olduqda $\frac{3x}{y}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 6 B) 1 C) 2 D) 0 E) 3
2. $\frac{x+2y}{y} = 5$ olduqda $\frac{7x}{y}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 15 B) 1 C) 24 D) 3 E) 21
3. $\frac{3a+2b}{b} = 8$ olarsa, $\frac{a+b}{b}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 5 B) 1 C) 3 D) 6 E) 7
4. $a = 0,75$ və $b = 0,25$ olduqda $\frac{ax+bx-ay-by}{x-y}$ kəsrinin qiymətini tapın.
A) -0,5 B) 0,5 C) 1 D) -1 E) 3
5. $\frac{a}{b} = 4$ olarsa, $\frac{2a^2-ab}{ab+3b^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) -4 B) $\frac{32}{3}$ C) 7 D) $\frac{5}{7}$ E) 4
6. $a - \frac{1}{a} = 3$ olduqda $a^2 + \frac{1}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 8 B) 4 C) 9 D) 11 E) 10
7. $\frac{x+y}{y} = 3$ olarsa, $\frac{3x^2-4y^2}{y^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 8 B) -2 C) 3 D) 4 E) 5
8. $\frac{a+b}{b} = 0,5$ olarsa, $\frac{a^2-b^2}{ab}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 1,5 B) 2 C) 3 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{7}{8}$
9. $\frac{a-b}{b} = 4$ olarsa, $\frac{a^2-b^2}{b^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 25 B) 21 C) 14 D) 24 E) 15
10. $a = 3,2$ olduqda $\frac{a^2-a-12}{9-a^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) -4 B) -2 C) 6 D) 2 E) 4
11. $a = -3,1$ olduqda $\frac{a^2+a-12}{9-a^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) -9 B) 9 C) 5 D) -5 E) -6

12. $x = 666$ və $y = 333$ olduqda $\frac{(x+y)^2 - 4xy}{(x-y)^2 + 4xy}$

ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 9 B) $\frac{1}{9}$ C) 33 D) 3 E) $\frac{1}{3}$

13. $x = 666$ və $y = 222$ olduqda $\frac{(x-y)^2 + 4xy}{(x+y)^2 - 4xy}$

ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) -4 B) 4 C) 9 D) 16 E) 91

14. $\frac{x+y}{x} = -3$ olduqda $\frac{x}{x-y}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 0,2 B) -3 C) 5 D) 0,5 E) -2

15. $\frac{x-y}{x} = 2$ olduqda $\frac{x}{x-y}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 2 B) 0,25 C) 0,5 D) -2 E) -4

16. $\frac{x}{y} = 2$ olarsa, $\frac{x^2+xy-y^2}{x^2-xy+y^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 21 B) 16 C) $\frac{7}{3}$ D) 17 E) $\frac{5}{3}$

17. $\frac{a}{b} = 4$ olarsa, $\frac{a^2-ab+b^2}{a^2+ab-b^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{13}{11}$ B) 9 C) $\frac{13}{19}$ D) 7 E) 13

18. $y = 1\frac{3}{4}$ olduqda $\frac{y^2-4y+4}{2-y}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $3\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $2\frac{3}{5}$ E) $-3\frac{2}{5}$

19. $y = 1\frac{3}{5}$ olduqda $\frac{y^2-6y+9}{3-y}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $-5\frac{3}{5}$ B) $1\frac{2}{5}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) $1\frac{3}{5}$ E) $5\frac{3}{5}$

20. $a = 5,59$ və $b = 2,59$ olduqda $\frac{ax-bx+ay-by}{x+y}$

ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 10 B) 3,5 C) -3,5 D) -1 E) 3

21. $a = 2,75$ və $b = 1,25$ olduqda $\frac{ay + by - ax - bx}{y - x}$

ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 0,5 B) 4 C) -0,5 D) -1 E) 3

22. $x = \frac{3}{8}$, $y = \frac{11}{16}$ olarsa, $\frac{x^2 + 2xy + 4y^2}{x^3 - 8y^3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $\frac{5}{16}$ B) $-\frac{3}{8}$ C) -1 D) $\frac{13}{16}$ E) 2

23. $x = \frac{7}{8}$, $y = \frac{9}{16}$ olarsa, $\frac{x^2 - 2xy + 4y^2}{x^3 + 8y^3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 1 B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{7}{16}$ D) 2 E) $\frac{1}{2}$

24. $a - \frac{1}{a} = 2$ olduqda $a^2 + \frac{1}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 8 B) 10 C) 4 D) 6 E) 2

25. $a + \frac{1}{a} = 5$ olduqda $a^2 + \frac{1}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 20 B) 26 C) 15 D) 23 E) 25

26. $a = 2$ olarsa, $\left(1 - \frac{1}{a^3}\right) : \left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2}\right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 0,5 B) 2 C) 1 D) 1,5 E) 2,5

27. $a = 2$ olarsa, $\left(1 + \frac{1}{a^3}\right) : \left(1 - \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2}\right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 2 B) 2,5 C) -1 D) 1,5 E) 0,5

28. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$ olarsa, $x^6 + \frac{1}{x^6}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 32 B) 2 C) 6 D) 16 E) 64

29. $c = 1,5$ olduqda $\frac{2c - 4}{c^2 + 12c + 36} : \frac{8c - 16}{c^2 - 36}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) -0,15 B) 1,5 C) -1,5 D) 5 E) -5

30. $a = 7,5$ olduqda $\frac{a^2 - 10a + 25}{2a + 4} : \frac{4a + 8}{a^2 - 25}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 0,4 B) 0,1 C) 5 D) 0,2 E) 1

31. $a = -2,9$ olduqda $\frac{a^2 + a - 12}{9 - a^2}$ kəsrinin qiymətini tapın.

- A) 5 B) 11 C) -11 D) -5 E) 8

32. $a = 3,1$ olduqda $\frac{a^2 - a - 12}{9 - a^2}$ kəsrinin qiymətini tapın.

- A) -9 B) 9 C) 0,9 D) -0,9 E) 1

33. $\left(b + \frac{1}{b}\right)^2 = 8$ olarsa, $\left(b - \frac{1}{b}\right)^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 8 D) 4 E) 2

34. $\left(b - \frac{1}{b}\right)^2 = 12$ olarsa, $\left(b + \frac{1}{b}\right)^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 16 B) 15 C) 3 D) 4 E) 20

35. $\frac{a+4b}{3a-5b} = 3$ olarsa, $\frac{3a+b}{7b-2a}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{58}{31}$ B) $\frac{65}{94}$ C) $\frac{65}{18}$ D) $\frac{58}{45}$ E) $\frac{41}{34}$

36. $\frac{4b+a}{5a-7b} = 2$ olarsa, $\frac{4a-5b}{3a+b}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{3}{7}$ B) $-\frac{3}{7}$ C) $\frac{7}{3}$ D) 1 E) $-\frac{7}{3}$

37. $x^2 + y^2 = 7xy$ və $x > y > 0$ olarsa $\frac{x-y}{x+y}$ kəsrinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ B) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{15}$

38. $a^2 + b^2 = 6ab$ və $a > b > 0$ olarsa, $\frac{a+b}{a-b}$ kəsrinin qiymətini tapın.

- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{6}$
D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{3}$

39. $b + \frac{1}{b} = 2,5$ və $0 < b < 1$ olduqda $b - \frac{1}{b}$ fərqliyi tapın.

- A) 1,5 B) -1,5 C) -2,4 D) 2 E) -2

40. $b + \frac{1}{b} = 5,2$ və $0 < b < 1$ olduqda $b - \frac{1}{b}$ fərqiini tapın.
 A) 4,8 B) -2,6 C) -4,8 D) -3,2 E) 2,6

41. $\frac{5a+3b}{a+b} = 2$ olarsa, $\frac{2a^2+3ab-b^2}{4a^2+b^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) $\frac{16}{13}$ B) $-\frac{16}{13}$ C) $\frac{2}{13}$ D) $-\frac{2}{5}$ E) $\frac{20}{13}$

42. $\frac{3a-5b}{a+b} = 1$ olarsa, $\frac{3a^2-5ab+3b^2}{2a^2-b^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) $-\frac{15}{17}$ B) $\frac{15}{17}$ C) 3 D) $-\frac{17}{15}$ E) -3

43. $a > 1$, $a^2 + \frac{1}{a^2} = 6$ olduqda $a^3 - \frac{1}{a^3}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 3 B) $2\sqrt{6}$ C) 12 D) $4\sqrt{2}$ E) 14

44. $a > 0$, $a^2 + \frac{1}{a^2} = 6$ olduqda $a^3 + \frac{1}{a^3}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 10 B) $16\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$
 D) $10\sqrt{2}$ E) 6

45. $3a + \frac{4}{a} = 3b + \frac{4}{b}$ və $a \neq b$ olarsa, ab hasilini tapın.
 A) $\frac{3}{4}$ B) 4 C) -3 D) $\frac{4}{3}$ E) $-\frac{3}{2}$

46. $5a + \frac{2}{a} = 5b + \frac{2}{b}$ və $a \neq b$ olarsa, ab hasilini tapın.
 A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) -5 D) $\frac{2}{5}$ E) $-\frac{3}{2}$

47. $\frac{3}{m} + \frac{2}{n} = 12$ olarsa, $\frac{3mn}{3n+2m}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 36 E) 24

48. $\frac{9}{a} + \frac{1}{b} = 8$ olarsa, $\frac{4ab}{9b+a}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 32 E) 16

49. $\frac{\overline{aaa}}{bb}, \frac{44}{999}$ ifadəsinin ən böyük qiymətini tapın.
 A) $\frac{4}{9}$ B) 1 C) 9 D) $\frac{44}{999}$ E) 4

50. $\frac{\overline{aaaa}}{bbb}, \frac{333}{7777}$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.
 A) $\frac{3}{3}$ B) $\frac{3}{7}$ C) 1 D) $\frac{333}{7777}$ E) $\frac{1}{21}$

51. $\frac{2x^2+y^2}{3xy} = 1$ olarsa, $\frac{x}{y}$ nisbətinin ən böyük qiymətini tapın.
 A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $-\frac{1}{2}$ E) -1

52. $\frac{xy}{x^2+y^2} = 0,3$ olarsa, $\frac{x}{y}$ nisbətinin ən kiçik qiymətini tapın.
 A) $\frac{1}{4}$ B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) 3 E) $\frac{1}{3}$

53. $x^2 + 4 = 3ax$ olarsa, $\frac{x^2}{16} + \frac{1}{x^2}$ ifadəsinin qiymətini a ilə ifadə edin.

- A) $\frac{9a^2+4}{16}$ B) $\frac{9a^2+8}{16}$ C) $\frac{9a^2-8}{16}$
 D) $\frac{9a^2-4}{16}$ E) $\frac{9a^2-3}{16}$

54. $a-b+c=0$, $abc \neq 0$ olarsa, $\frac{12abc}{a^3-b^3+c^3}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) -2 B) -6 C) -4 D) 6 E) 8

55. $a+b-c=0$, $abc \neq 0$ olarsa, $\frac{a^3+b^3-c^3}{3abc}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) -1 B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{3}$

56. $a^2 + 6a = 6$ olarsa, $\frac{a^4+324}{2a^2-12a+36}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 24 B) 12 C) 6 D) 9 E) 15

57. $\frac{a^2+6a+16}{5+8b-b^2}$ kəsrinin ən kiçik müsbət qiymətini tapın.

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{16}{5}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{6}{13}$ E) $\frac{1}{3}$

- 58.** $a+b=-5$, $ab=3$ olarsa, $\frac{a^2}{|b|} + \frac{b^2}{|a|}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{50}{3}$ B) $-\frac{80}{3}$ C) $-\frac{50}{3}$ D) $\frac{80}{3}$ E) $\frac{70}{3}$
- 59.** $x-y=3$, $x+y=5$ olarsa, $\left(\frac{1}{y}-\frac{1}{x}\right):\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\right)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 60.** $x-y=4$, $x+y=5$ olarsa, $\left(\frac{1}{y}-\frac{1}{x}\right):\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\right)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 61.** $b=-1$ olarsa, $\left(3b-\frac{3b}{b-4}\right):\left(b-\frac{6b-25}{b-4}\right)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 62.** $a=5$ olarsa, $\left(a-\frac{4a-9}{a-2}\right):\left(2a-\frac{2a}{a-2}\right)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 63.** $x=-0,25$ olarsa, $\frac{2}{x^2-3x}-\frac{1}{x^2+3x}-\frac{x+1}{x^2-9}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- 64.** $y=-2,5$ olarsa, $\left(\frac{2y+1}{y^2+3y}+\frac{y+2}{3y-y^2}-\frac{1}{y}\right)\cdot(3-y)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- 65.** $a+\frac{1}{a}=3$ olarsa, $\frac{a^4+1}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- 66.** $a-\frac{1}{a}=3$ olarsa, $\frac{a^4+1}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- 67.** $a^2+5a=-3$ olduqda $a^2+\frac{9}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 68.** $a^2-5a=3$ olduqda $a^2+\frac{9}{a^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 69.** $x^2-5x+2=0$ olarsa, $x^2+\frac{4}{x^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 70.** $x^2+7x-4=0$ olarsa, $x^2+\frac{16}{x^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 71.** $x=\frac{6}{7}$ olduqda $\frac{\frac{2x}{2-x}}{2-\left(\frac{2-x}{2x}\right)^{-1}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 72.** $x=\frac{3}{10}$ olduqda $\frac{\frac{2x}{1-x}}{1-\left(\frac{1-x}{2x}\right)^{-1}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 73.** $a^2-2a-10=0$ olarsa, $\frac{a^3+8}{5a+10}$ kəsrinin qiymətini tapın.
- 74.** $b^2+3b-5=0$ olarsa, $\frac{7b-21}{b^3-27}$ kəsrinin qiymətini tapın.
- 75.** $\frac{2}{x}+\frac{2}{y}=8$ olarsa, $\frac{2x+3}{x}+\frac{4y+3}{y}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 76.** $\frac{4}{x}+\frac{4}{y}=12$ olarsa, $\frac{5x+6}{x}+\frac{7y+6}{y}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- 77.** $\frac{x-7y+3z}{x-y-z}=7$ olarsa, $\frac{z}{x}$ nisbatını tapın.
- 78.** $x > 0$ olduqda, $\left(\frac{1+x}{1-x}+\frac{1-x}{1+x}\right):\left(\frac{1+x}{1-x}-\frac{1-x}{1+x}\right)$ ifadəsinin ən kiçik tam qiymətini tapın.
- 79.** $m > 0$ olduqda, $2\left(\frac{1+m}{1-m}+\frac{1-m}{1+m}\right):\left(\frac{1+m}{1-m}-\frac{1-m}{1+m}\right)$ ifadəsinin ən kiçik tam qiymətini tapın.

80. Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. $a^2 - 2a - 1 = 0$ | a. $a + \frac{2}{a} = 4$ |
| 2. $a^2 - 8a + 2 = 0$ | b. $a^2 + \frac{4}{a^2} = 16$ |
| 3. $a^2 - 4a + 2 = 0$ | c. $a + \frac{2}{a} = 8$ |
| | d. $a - \frac{1}{a} = 2$ |
| | e. $a^2 + \frac{4}{a^2} = 12$ |

81. Uygunluğu müəyyən edin.

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. $a^2 - 3a - 3 = 0$ | a. $a - \frac{6}{a} = 1$ |
| 2. $a^2 - 6a - 3 = 0$ | b. $a - \frac{3}{a} = 3$ |
| 3. $a^2 - a - 6 = 0$ | c. $a^2 + \frac{36}{a^2} = 13$ |
| | d. $a^2 - \frac{9}{a^2} = 9$ |
| | e. $a - \frac{3}{a} = 6$ |

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

82. $a = 1,5$ olduqda

$$\frac{a^2 + 16a + 12}{a^3 - 8} - \frac{2 - 3a}{a^2 + 2a + 4} - \frac{3}{a - 2}$$

İfadəsinin qiymətini hesablayın.

83. $b = 2,5$ olduqda

$$\frac{2}{4b^2 - 6b + 9} + \frac{4b^2 + 18}{8b^3 + 27} - \frac{1}{2b + 3}$$

İfadəsinin qiymətini hesablayın.

Kvadrat köklər. Həqiqi üstlü qüvvət

Hesabi kvadrat kök və onun xassələri

1. $\sqrt{34 \cdot 8 \cdot 17}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 34 B) 58 C) 98 D) 48 E) 68
2. $\sqrt{8 \cdot 13 \cdot 26}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 62 B) 42 C) 52 D) 38 E) 44
3. $a < 0$ olduqda, hansı ifadənin mənəsi var?
A) $\sqrt{-2,5a^2}$ B) \sqrt{a} C) $\sqrt{-2a}$
D) $-\sqrt{a^3}$ E) $-\sqrt{4a}$
4. $a < 0$ olduqda hansı ifadənin mənəsi var?
A) $\sqrt{9a}$ B) $\sqrt{-a^2}$ C) $\sqrt{-6a}$
D) $-\sqrt{-5a^2}$ E) $-\sqrt{16a}$
5. $\frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{20}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 9 B) 3 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ E) $\sqrt{3}$
6. $\frac{\sqrt{8} - \sqrt{6}}{\sqrt{24}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ B) 2 C) $\frac{1}{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) 4
7. $\sqrt{4\sqrt{16}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 16 B) 4 C) 8 D) 2 E) $2\sqrt{2}$
8. $\sqrt{3\sqrt{9}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) $\sqrt{3}$ B) 9 C) 3 D) $\sqrt[4]{3}$ E) 6
9. $\sqrt{25 - 3\sqrt{9}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 1 B) 5 C) 3 D) 2 E) 4
10. $3\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot 4\sqrt{10}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 30 B) 60 C) 120 D) 150 E) 100
11. $2\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{6}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 60 B) 6 C) 600 D) 30 E) 300
12. a -nın hansı qiymətlərində $\sqrt{-a^3}$ ifadəsinin mənəsi var?
A) $0 < a < 1$ B) $a = 1$ C) $a > 0$
D) $a \leq 0$ E) $a > 1$

13. a -nın hansı qiymətlərində $\sqrt{-a^5}$ ifadəsinin mənəsi var?
A) $a \leq 0$ B) $a = 1$ C) $a > 0$
D) $0 < a < 1$ E) $a > 1$
14. $\sqrt{0,87 \cdot 49 + 0,82 \cdot 49}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 0,91 B) 9,1 C) 91 D) 0,82 E) 8,2
15. $\sqrt{1,44 \cdot 1,21 - 1,44 \cdot 0,4}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 10,8 B) 9,6 C) 96 D) 1,08 E) 0,96
16. $\sqrt{0,4} - \frac{1}{3}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) $2\frac{1}{3}$ B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $1\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{3}$
17. $\sqrt{0,4} + \frac{1}{3}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $2\frac{1}{3}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $1\frac{1}{3}$
18. $\sqrt{(-17)^2} - \sqrt{15^2} + (\sqrt{7})^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 12 B) -25 C) 20 D) 9 E) 15
19. $\sqrt{15^2} + \sqrt{(-13)^2} - (\sqrt{17})^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
A) 11 B) -19 C) 15 D) -11 E) 19
20. $\sqrt{6,3} \cdot \sqrt{1\frac{3}{7}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) 6
21. $\sqrt{1,2} \cdot \sqrt[3]{-\frac{1}{3}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) $\sqrt{2}$ B) 3 C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) 4
22. $\sqrt{47 + \sqrt{7 - \sqrt{9}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) 3 B) 7 C) $\sqrt{37}$ D) 8 E) $\sqrt{53}$
23. $\sqrt{28 - \sqrt{5 + \sqrt{16}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
A) $\sqrt{6}$ B) 4 C) $\sqrt{15}$ D) $\sqrt{7}$ E) 5
24. $a < 0$ olduqda $1,4\sqrt{a^{22}}$ ifadəsinə sadələşdirin.
A) $1,4a^{10}$ B) $1,4a^{11}$ C) $1,4a^{20}$
D) $-1,4a^{20}$ E) $-1,4a^{11}$
25. $x < 0$ olduqda $2,5\sqrt{x^{26}}$ ifadəsinə sadələşdirin.
A) $-2,5x^{13}$ B) $2,5x^{13}$ C) $-2,5x^{28}$
D) $2,5x^{24}$ E) $2,5x^{28}$

26. $a > 3$ olduqda $\sqrt{(3-a)^2} - a - 3$ ifadəsinin sadələşdirin.

- A) 0 B) $2a$ C) $-2a$ D) $-2(a+3)$ E) -6

27. $\sqrt{15^2} + \sqrt{(-10)^2} - (\sqrt{7})^2 - \sqrt{(-12)^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 10 B) -14 C) 30 D) 6 E) -6

28. $\sqrt{13^2} + \sqrt{(-8)^2} - (\sqrt{8})^2 - \sqrt{(-6)^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) -3 B) -8 C) 7 D) 3 E) -7

29. $\sqrt{33}$ ədədi hansı iki ardıcıl tam ədəd arasında yerləşir?

- A) 6 və 7 B) 5 və 6 C) 4 və 5
D) 3 və 4 E) 7 və 8

30. $\sqrt{13}$ ədədi hansı iki ardıcıl tam ədəd arasında yerləşir?

- A) 4 və 5 B) 2 və 3 C) 1 və 2
D) 3 və 4 E) 5 və 6

31. $\sqrt{7,5 \cdot 1,3} \left(\sqrt{\frac{7,5}{1,3}} - \sqrt{\frac{1,3}{7,5}} \right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 6 B) $\sqrt{7,5}$ C) $\sqrt{7,5} - \sqrt{1,3}$
D) $\sqrt{1,3}$ E) 6,2

32. $\sqrt{9,2 \cdot 3,7} \left(\sqrt{\frac{9,2}{3,7}} - \sqrt{\frac{3,7}{9,2}} \right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 5,7 B) 1,5 C) 2,5 D) 4,7 E) 5,5

33. $\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ kəsrinin məxracını irrasionallıqdan azad edin.

- A) $\sqrt{5}+\sqrt{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{2}$
D) $\sqrt{5}-\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{5}$

34. $\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ kəsrinin məxracını irrasionallıqdan azad edin.

- A) $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}-\sqrt{3}$
D) $\sqrt{3}-2$ E) $2\sqrt{3}-\sqrt{2}$

35. $\frac{20}{\sqrt{20}} - \frac{16}{\sqrt{80}} - \sqrt{\frac{1}{5}}$ ifadəsinin sadələşdirin.

- A) $-\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$
D) $3\sqrt{5}$ E) $\sqrt{5}$

36. $\frac{10}{\sqrt{5}} - \frac{8}{\sqrt{20}} - \sqrt{\frac{1}{5}}$ ifadəsinin sadələşdirin.

- A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\frac{1}{2}\sqrt{5}$
D) $3\sqrt{5}$ E) $-\sqrt{5}$

37. $x = 10\sqrt{7}$ və $y = \sqrt{0,7}$ olarsa, x -i y -la ifadə edin.

- A) $x = \sqrt{10}y$ B) $x = 10\sqrt{10}y$ C) $x = \frac{\sqrt{10}}{10}y$
D) $x = \frac{\sqrt{3}}{10}y$ E) $x = \sqrt{0,3}y$

38. $a = 10\sqrt{3}$, $b = \sqrt{0,3}$ olarsa, a -ni b ilə ifadə edin.

- A) $a = 10\sqrt{10}b$ B) $a = \sqrt{10}b$ C) $a = \frac{\sqrt{10}}{10}b$
D) $a = \frac{\sqrt{3}}{10}b$ E) $a = \sqrt{0,3}b$

39. $a < 0 < b$ olduqda $\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{16a^2}$ ifadəsinin sadələşdirin.

- A) $-3a+b$ B) $b-5a$ C) $-b-5a$
D) $5a-b$ E) $3a-b$

40. $b\sqrt{\frac{6}{b}}$ ifadəsində vuruğu kök işarəsi altına salın.

- A) $\sqrt{36b}$ B) $\sqrt{6}$ C) $\sqrt{6b^2}$
D) $\sqrt{6b}$ E) \sqrt{b}

41. $a\sqrt{\frac{7}{a}}$ ifadəsində vuruğu kök işarəsi altına salın.

- A) $\sqrt{7}$ B) $\sqrt{7a}$ C) $\sqrt{49a}$
D) \sqrt{a} E) $\sqrt{7a^2}$

42. Dəyişənin hansı qiymətlərində $\sqrt{-10+5x}$ ifadəsinin mənası var?

- A) $[2; +\infty)$ B) $(-\infty; \frac{1}{2}]$ C) $(-\infty; 2]$
D) $(-\infty; -\frac{1}{2}]$ E) $[-2; +\infty)$

43. Dəyişənin hansı qiymətlərində $\sqrt{5-10x}$ ifadəsinin mənası var?

- A) $(-\infty; \frac{1}{2}]$ B) $(-\infty; 2]$ C) $[\frac{1}{2}; +\infty)$
D) $[-\frac{1}{2}; +\infty)$ E) $(-\infty; 5]$

44. $\sqrt{\frac{2 \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{0,5}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) 1 E) 5
45. $\sqrt{\frac{5 \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{0,2}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $2\sqrt{5}$ B) $\sqrt{5}$ C) 2 D) 5 E) 1
46. $\sqrt{75} + \sqrt{108} - \sqrt{48}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $4\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$
D) $7\sqrt{3}$ E) $11\sqrt{3}$
47. $\sqrt{8} + 4\sqrt{27} - 3\sqrt{48}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $-2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{2}$ E) $-\sqrt{3}$
48. $\sqrt{7} - \sqrt{6} = m$ olarsa, $\sqrt{7} + \sqrt{6}$ ifadəsini m ilə ifadə edin.
- A) $-m$ B) $\frac{1}{m}$ C) $m-1$ D) $m+1$ E) m
49. $\sqrt{11} - \sqrt{10} = n$ olarsa, $\sqrt{11} + \sqrt{10}$ ifadəsini n ilə ifadə edin.
- A) $n+1$ B) $n-1$ C) $\frac{1}{n}$ D) $-n$ E) n
50. $a > 0$ və $b < 0$ olduqda, $\sqrt{\frac{9b^6}{a^2}}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $\frac{3b^4}{a}$ B) $\frac{3b^3}{a}$ C) $-\frac{3b^3}{a}$
D) $-\frac{3b^4}{a}$ E) $-\frac{3b^2}{a}$
51. $x > 0$ və $y < 0$ olduqda, $\sqrt{4x^2y^6}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $2xy^4$ B) $4xy^3$ C) $2xy^3$
D) $-2xy^3$ E) $-4xy^3$
52. $\sqrt{(\sqrt{15}-4)^2}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) 1 B) $\sqrt{15}-2$ C) $\sqrt{15}-4$
D) $2-\sqrt{15}$ E) $4-\sqrt{15}$
53. $\sqrt{(\sqrt{14}-5)^2}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $5-\sqrt{14}$ B) 1 C) $\sqrt{14}-5$
D) $\sqrt{11}$ E) 11
54. $\sqrt{3^2} + \sqrt{(-3)^2} - (-3)^2 + (-3)^3$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) -36 B) -30 C) -18 D) 18 E) 30
55. $\sqrt{(-2)^2} - \sqrt{2^2} + (-2)^4 + (-2)^3$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 36 B) -12 C) -16 D) 16 E) 48
56. $\sqrt{13}$ ədəmin kəsr hissəsi ilə $(\sqrt{13}+3)$ ədədinin hasilini tapın.
- A) 5 B) 4 C) 16
D) $4\sqrt{13}+12$ E) $\sqrt{13}+1$
57. $\sqrt{19}$ ədəmin kəsr hissəsi ilə $(\sqrt{19}+4)$ ədədinin hasilini tapın.
- A) 4 B) 2 C) 3 D) $\sqrt{19}+1$ E) $3\sqrt{19}+18$
58. Dəyişənin hansı qiymətlərində $\sqrt{1-\sqrt{x}}$ ifadəsinin mənası var?
- A) $x \leq 1$ B) $x \geq 0$ C) $0 \leq x \leq 1$
D) $0 < x < 1$ E) $x=1$
59. $\frac{3}{2\sqrt{3}-3}$ kəsrinin məxrəcini irrasionallıqdan azad edin.
- A) $3-\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}+3$ C) $6\sqrt{3}+9$
D) $2\sqrt{3}-3$ E) $6+2\sqrt{3}$
60. $\frac{3}{2\sqrt{3}+3}$ kəsrinin məxrəcini irrasionallıqdan azad edin.
- A) $9-6\sqrt{3}$ B) $-3+\sqrt{3}$ C) $3-\sqrt{3}$
D) $3+2\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}-3$
61. $a = \frac{\sqrt{8}+3\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$ ədədi hansı intervala daxildir?
- A) (3;4) B) (0;1) C) (1;2)
D) (2;3) E) (4;5)
62. $a = \frac{\sqrt{12}+3\sqrt{3}}{3\sqrt{3}}$ ədədi hansı intervala daxildir?
- A) (3;4) B) (0;1) C) (2;3)
D) (1;2) E) (4;5)
63. $\sqrt{(\sqrt{5}-9)^2}$ ədədi hansı iki qonşu tam ədəd arasında yerləşir?
- A) 6 və 7 B) 5 və 6 C) -3 və -2
D) -6 və -5 E) -7 və -6

64. $\sqrt{(\sqrt{3}-7)^2}$ ədədi hansı iki qonşu tam ədəd arasında yerləşir?
 A) 5 və 6 B) 6 və 7 C) -4 və -3
 D) -6 və -5 E) -7 və -6
65. $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2} - \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2}$ ifadəsinə sadələşdirin.
 A) $2\sqrt{5}$ B) -3 C) 1 D) -1 E) 3
66. $\sqrt{(3-\sqrt{7})^2} + \sqrt{(2-\sqrt{7})^2}$ ifadəsinə sadələşdirin.
 A) 0 B) 1 C) 2 D) $2\sqrt{7}$ E) $-2\sqrt{7}$
67. $\sqrt{0,9} + \sqrt{2,5} + \sqrt{14,4}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $2\sqrt{2}$ B) 2,5 C) $\sqrt{10}$
 D) $2\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{5}$
68. $\sqrt{0,9} + \sqrt{3,6} + \sqrt{12,1}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 2 B) 10 C) $\sqrt{10}$ D) 1,5 E) $2\sqrt{10}$
69. $4\sqrt{3}$ ədədinin tam hissəsini tapın.
70. $5\sqrt{2}$ ədədinin tam hissəsini tapın.
71. $5 \leq x \leq 9$ olarsa, $\sqrt{(x-9)^2} + \sqrt{(x+5)^2}$ ifadəsinə sadələşdirin.
72. $5 \leq x \leq 9$ olarsa, $\sqrt{(x-5)^2} + \sqrt{(x-9)^2}$ ifadəsinə sadələşdirin.
73. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. $\sqrt{ab^4} \cdot b > 0$ a. $a < 0, b > 0$
 b. $a < 0, b < 0$
 2. $\sqrt{a^5b^2} \cdot b < 0$ c. $a > 0, b > 0$
 d. $ab > 0$
 3. $\sqrt{a^4b^5} \cdot a < 0$ e. $a > 0, b < 0$
74. Uyğunluğu müəyyən edin.
1. $\sqrt{ab^2} \cdot b > 0$ a. $a < 0, b > 0$
 b. $a > 0, b > 0$
 2. $\sqrt{a^2b^3} \cdot a < 0$ c. $a > 0, b < 0$
 d. $a < 0, b < 0$
 3. $\sqrt{a^3b^4} \cdot b < 0$ e. $ab > 0$

n-ci dərəcədən kök. Həqiqi üstlü qüvvət və onun xassələri. Ədədlərin müqayisəsi

1. $4 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^{-1} + 5 + 3 \cdot 10^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 402,503 B) 425,302 C) 305,204
 D) 503,24 E) 305,24
2. $5 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^{-2} + 2 + 4 \cdot 10^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 24,53 B) 532,4 C) 402,035
 D) 402,35 E) 423,5
3. $\frac{2}{8^3} + \frac{1}{125^3} - \frac{1}{64^3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 5 B) 3 C) 6 D) 12 E) 15
4. $27^{\frac{2}{3}} - 4^{\frac{1}{2}} + 8^{\frac{3}{4}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 7 B) 6 C) 2 D) 9 E) 4
5. $9x^3y^{-2} \cdot 3^{-1}x^{-2}y^3$ ifadəsinə sadələşdirin.
 A) $3x^2y$ B) $3xy$ C) $3xy^2$ D) $3x^2y^2$ E) $8xy$
6. $10a^{-2}b^3 \cdot 5^{-1}a^3b^{-1}$ ifadəsinə sadələşdirin.
 A) $2ab$ B) $2ab^2$ C) $2a^2b$
 D) $5ab^2$ E) $5ab$
7. $a = \frac{1}{3}$ olduqda $\frac{a^{-6}}{a^{-3} \cdot a^{-2}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 3 B) $\frac{1}{3}$ C) 6 D) $\frac{1}{6}$ E) 9
8. $a = \frac{1}{2}$ olduqda $\frac{a^{-9}}{a^{-2} \cdot a^{-5}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) $\frac{1}{4}$ B) 4 C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) 8
9. $\frac{2^{-2} (2^{-3})^4}{(2^{-7})^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 64 B) 4 C) 1 D) 16 E) 8
10. $\frac{2^{-3} \cdot (2^{-6})^2}{(2^{-5})^3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 4 B) 1 C) 2 D) 16 E) 8
11. $81^{\frac{3}{4}} \cdot 3^{-2} - 27^{-\frac{1}{3}} \cdot 81 - (16^2)^0 + (0,008)^{-\frac{1}{3}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $4\sqrt{3}$ B) 0 C) -4 D) $2\sqrt{3}$ E) 6

12. $\frac{1}{6^2} \cdot \frac{3}{4^4} \cdot \frac{1}{4^{-4}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $2\sqrt{6}$ B) $4\sqrt{6}$ C) 12 D) 24 E) $6\sqrt{2}$
13. $(17^2)^0 - 2^{-2} \cdot 64^{\frac{2}{3}} - 8^{-\frac{1}{3}} \cdot 32 + (0,001)^{-\frac{1}{3}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 4 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5
14. $\left(\frac{\sqrt[3]{9\sqrt{3}}}{\sqrt{3}\sqrt[3]{3}} \right)^3$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) 9 B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{3\sqrt{3}}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
15. $\frac{2\sqrt[3]{4\sqrt{2}}}{\sqrt[4]{8\sqrt{4}}}$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) $2\sqrt[3]{2}$ E) 4
16. $\sqrt{a\sqrt[3]{a}} \cdot \sqrt[3]{a}$ ifadəsinin əsası a olan qüvvət şəklində göstərin.
 A) $a^{\frac{5}{6}}$ B) $a^{\frac{2}{3}}$ C) a D) $a^{\frac{1}{3}}$ E) $a^{\frac{3}{2}}$
17. $\sqrt{a\sqrt[3]{a}} \cdot \sqrt[3]{a}$ ifadəsinin əsası a olan qüvvət şəklində göstərin.
 A) $a^{\frac{5}{6}}$ B) $a^{\frac{3}{4}}$ C) $a^{\frac{5}{4}}$ D) $a^{\frac{3}{4}}$ E) $a^{\frac{3}{2}}$
18. $\left(\sqrt[3]{(-5)^3} + \sqrt{(-8)^2} \right) \cdot \sqrt{3^4 \cdot 3^{-4}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\frac{1}{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{5}$ D) 2 E) 1
19. $\left(\sqrt{(-5)^2} + \sqrt[3]{(-3)^3} \right) \cdot \sqrt{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{-\frac{7}{3}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 16 B) -4 C) 1 D) -16 E) 4
20. $\frac{\sqrt[3]{3}}{e^0 \cdot \sqrt{3}} \cdot 9^{12}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) $\sqrt[3]{3}$ B) e C) $\frac{1}{e}$ D) 3 E) 9
21. $\frac{\sqrt[4]{5}}{\pi^0 \cdot \sqrt[3]{5}} \cdot 25^{24}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 5 B) π C) $\frac{1}{\pi}$ D) $\sqrt[4]{5}$ E) 25
22. $\frac{(-7)^{3n+2} \cdot (-7)^{2n+1}}{(-7)^{1-n} \cdot (-7)^{6n}}$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) 27 B) 49 C) -7 D) -49 E) 1
23. Hansı bərabərliklər doğrudur?
 I. $\sqrt[4]{(2+\sqrt{5})^2} = \sqrt{5} + 2$
 II. $\sqrt[3]{(2-\sqrt{5})^3} = 2 - \sqrt{5}$
 III. $\sqrt[5]{-32} = -2$
 A) I, III B) I, II C) II, III
 D) yalnız III E) yalnız I
24. Hansı bərabərliklər doğrudur?
 I. $\sqrt[4]{9} = 3$
 II. $\sqrt[5]{(2-\sqrt{5})^5} = 2 - \sqrt{5}$
 III. $\sqrt[6]{(7+\sqrt{5})^3} = 7 + \sqrt{5}$
 A) yalnız I B) yalnız II C) yalnız III
 D) I və II E) I və III
25. $\left(5^{\sqrt{5}+\sqrt{5}} \right)^{\sqrt{5}-\sqrt{5}}$ -i hesablayın.
 A) 0 B) 5 C) $5^{2\sqrt{5}}$ D) 1 E) $\frac{1}{25}$
26. $\left(2^{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ -ü hesablayın.
 A) 4 B) 2 C) $4\sqrt{1}$ D) 1 E) $2^{\sqrt{5}}$
27. Ədədlərdən hansı müsbətdir?
 A) $\sqrt[5]{2\sqrt[3]{2}} - \sqrt[10]{6}$ B) $\sqrt[3]{2} - \sqrt[10]{12}$ C) $\sqrt[4]{4} - \sqrt[6]{8}$
 D) $\sqrt[3]{2\sqrt{3}} - \sqrt[3]{5}$ E) $\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{3}$
28. Ədədlərdən hansı mənfidir?
 A) $\sqrt[3]{4} - \sqrt[4]{5}$ B) $\sqrt[3]{3} - \sqrt[2]{27}$ C) $\sqrt[4]{9} - \sqrt[4]{4}$
 D) $\sqrt[4]{6} - \sqrt[3]{3\sqrt{2}}$ E) $\sqrt[3]{7} - \sqrt[4]{2\sqrt{2}}$
29. $a > 0$ və $b > 0$ olarsa, bərabərliklərdən hansı doğru deyil?
 A) $\sqrt[m]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[m]{a}}{\sqrt[m]{b}}$
 B) $\sqrt[m]{a \cdot b} = \sqrt[m]{a} \cdot \sqrt[m]{b}$
 C) $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m+n]{a}$
 D) $(\sqrt[m]{a})^m = \sqrt[m]{a^m}$
 E) $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

30. $a > 0$ və $b > 0$ olarsa, bərabərliklərdən hansı doğru deyil?

- A) $\sqrt[n]{a-b} = \sqrt[n]{a} - \sqrt[n]{b}$ B) $\sqrt[n]{(a+b)^n} = a+b$
 C) $(\sqrt[n]{a})^n = a$ D) $\sqrt[n]{a^n} = a$
 E) $\sqrt[n]{a^n} = a^{\frac{n}{n}}$

31. $\left(\frac{3}{4}m^{-2}np^{-3}\right)^{-1}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $\frac{4m^2p^3}{3n}$ B) $\frac{4m^4p^2}{3n}$ C) $\frac{4np^2}{3m^4}$
 D) $\frac{3m^4p^2}{4n}$ E) $\frac{3np^2}{4m^4}$

32. $\frac{\sqrt[5]{a^2}\sqrt{a}}{a^{-1.5}}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $a^{\frac{3}{2}}$ B) a C) a^{-2} D) a^2 E) 1

33. $\frac{\sqrt[6]{a^3}\sqrt{a}}{a^{0.25}}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $a^{\frac{2}{3}}$ B) a^2 C) a D) $a^{\frac{1}{3}}$ E) 1

34. $\sqrt[4]{4} + \sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{16}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt[3]{4}$ C) $\sqrt[3]{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) 2

35. $\sqrt[4]{9} - \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{81}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $\sqrt[3]{3}$ B) $\sqrt[4]{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{3}$ E) 3

36. Hansı ifadənin mənası *yoxdur*?

- A) $\sqrt[4]{(-7)^2}$ B) $\sqrt[5]{-3^2}$ C) $\sqrt[3]{-7^2}$
 D) $\sqrt[3]{(-5)^6}$ E) $\sqrt[6]{(-5)^3}$

37. Hansı ifadənin mənası *yoxdur*?

- A) $\sqrt[3]{-7^2}$ B) $\sqrt[4]{-2^4}$ C) $\sqrt[3]{(-3)^3}$
 D) $\sqrt[3]{(-7)^6}$ E) $\sqrt[3]{(-3)^2}$

38. Mənfi adədi göstərin.

- A) $4 - \sqrt{14}$ B) $2 - \sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2} - \sqrt{6}$
 D) $3 - \sqrt{11}$ E) $5 - \sqrt{24}$

39. Müsbət adədi göstərin.

- A) $7 - \sqrt{50}$ B) $6 - \sqrt{35}$ C) $2 - \sqrt{6}$
 D) $\sqrt{7} - 3$ E) $\sqrt{2} - 2$

40. $\sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{64}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 16 B) 4 C) $4\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{2}$

41. $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{243}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 27 B) 9 C) $3\sqrt{3}$ D) $\sqrt[3]{9}$ E) $9\sqrt{3}$

42. $4.9(-a)^{-9}b^{11} \cdot \left(\sqrt{\frac{10}{49}}a^4b^{-5}\right)^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $a^{17}b^{21}$ B) $\frac{b}{a}$ C) $a^{17}b$ D) $-\frac{b}{a}$ E) $\frac{a}{b}$

43. $5.3a^7 \cdot (-b)^{-13} \cdot \left(\sqrt{\frac{10}{53}}a^{-3}b^6\right)^2$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $-\frac{a}{b}$ B) $-\frac{2a}{b}$ C) $\frac{b}{a}$ D) $\left(\frac{a}{b}\right)^2$ E) $\frac{2a}{3b}$

44. $0 < x < 1$ olarsa, hansı ifadənin qiyməti on böyük olar?

- A) x^2 B) \sqrt{x} C) x D) $\sqrt[3]{x}$ E) x^3

45. $0 < x < 1$ olarsa, hansı ifadənin qiyməti on kiçik olar?

- A) x B) $\sqrt[3]{x}$ C) \sqrt{x} D) x^2 E) x^3

46. On kiçik adədi göstərin.

- A) 0.9^4 B) 0.9^7 C) 0.9^6

- D) 0.9^5 E) 0.9^3

47. On böyük adədi göstərin.

- A) 0.6^7 B) 0.6^6 C) 0.6^5

- D) 0.6^4 E) 0.6^3

48. $a = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}}, b = \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$, və $c = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$ adədlərinə azalan sıradə yazın.

- A) a, b, c B) a, c, b C) c, b, a
 D) b, c, a E) b, a, c

49. $a = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{4}}, b = \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$, və $c = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{4}} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$ adədlərinə artan sıradə yazın.

- A) b, c, a B) c, a, b C) a, b, c
 D) a, c, b E) c, b, a

50. $a < 0$ olarsa, $2\sqrt[6]{a^6} + \sqrt[5]{a^5} - \sqrt{a^2}$ ifadəsinin sadələşdirin.

- A) $3a$ B) $5a$ C) a D) 0 E) $4a$

51. $a < 0$ olarsa, $2\sqrt[8]{a^8} + \sqrt[7]{a^7} - \sqrt{a^2}$ ifadəsinin sadələşdirin.

- A) 0 B) $4a$ C) $3a$ D) $-4a$ E) $-2a$

52. $a = \sqrt[3]{4}$, $b = \sqrt[4]{6}$ və $c = \sqrt[12]{280}$ ədədlərinin müqayisə edin.

- A) $b < a < c$ B) $b < c < a$ C) $a < b < c$
D) $a < c < b$ E) $c < a < b$

53. $a = \sqrt[3]{6}$, $b = \sqrt[3]{3}$ və $c = \sqrt[15]{250}$ ədədlərinin müqayisə edin.

- A) $b < a < c$ B) $a < c < b$ C) $a < b < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

54. $a < 0$ olarsa,

$$\sqrt{a^2} - \sqrt[3]{a^3} + \sqrt[4]{a^4} - \sqrt[5]{a^5} + \dots - \sqrt[99]{a^{99}} + \sqrt[100]{a^{100}}$$

ifadəsinin sadələşdirin.

- A) $-100a$ B) 0 C) $-99a$ D) $100a$ E) $99a$

55. $\left(\frac{\sqrt{50} - \sqrt{32}}{\sqrt{8}}\right)^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

56. $\left(\frac{\sqrt{125} - \sqrt{80}}{\sqrt{45}}\right)^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

57. $x = \sqrt{5} + 2$ ədədinin tərsi ilə $y = \sqrt{20} + 4$ ədədinin hasilini tapın.

58. $x = \sqrt{5} - 2$ ədədinin tərsi ilə $y = \sqrt{20} - 4$ ədədinin hasilini tapın.

59. $\sqrt[3]{(a-3)^4} + \sqrt[3]{(2a-1)^3} + (\sqrt{2-a})^2$ ifadəsinin sadələşdirin.

60. $\sqrt{(a-4)^2} + \sqrt[3]{(2a-5)^3} + (\sqrt[4]{3-a})^4$ ifadəsinin sadələşdirin.

61. $\sqrt[4]{125} \cdot \sqrt[3]{25} : \sqrt[6]{25 \cdot 5^3} \cdot \sqrt{5}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

62. $\sqrt[4]{64} \cdot \sqrt[3]{16} : \sqrt[3]{16 \cdot 4^3} \cdot \sqrt{4}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

63. $\frac{\sqrt[6]{4-\sqrt{15}}}{\sqrt{4-\sqrt{15}} \cdot \sqrt[3]{4+\sqrt{15}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

64. $\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{2+\sqrt{3}}}{\sqrt[6]{2-\sqrt{3}}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

65. Bərabərliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\sqrt[4]{a^4} = a$ a. a -nın istənilən qiymətində doğrudur
2. $\sqrt[3]{a^3} = -a$ b. yalnız $a = 0$ olduqda doğrudur
3. $\sqrt[6]{a^6} = -a$ c. yalnız $a \in [0; +\infty)$ olduqda doğrudur
d. yalnız $a \in (-\infty; 0]$ olduqda doğrudur
e. yalnız $a = -1$ olduqda doğrudur

66. Bərabərliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\sqrt[5]{a^5} = -a$ a. a -nın istənilən qiymətində doğrudur
2. $\sqrt[3]{a^3} = a$ b. yalnız $a = 0$ olduqda doğrudur
3. $\sqrt[4]{a^4} = -a$ c. yalnız $a \in [0; +\infty)$ olduqda doğrudur
d. yalnız $a \in (-\infty; 0]$ olduqda doğrudur
e. yalnız $a = -1$ olduqda doğrudur

67. Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|------------|---|
| 1. $x > y$ | a. $x = \sqrt{2}$, $y = \sqrt[3]{7}$ |
| 2. $x < y$ | b. $x = \sqrt[4]{6}$, $y = \sqrt[3]{36}$ |
| 3. $x = y$ | c. $x = \sqrt[3]{3}$, $y = \sqrt[3]{5}$ |
| | d. $x = \sqrt{2}$, $y = \sqrt[3]{64}$ |
| | e. $x = \sqrt[4]{5}$, $y = \sqrt[3]{3}$ |

68. Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|------------|---|
| 1. $x > y$ | a. $x = \sqrt[3]{2}$, $y = \sqrt{3}$ |
| 2. $x < y$ | b. $x = \sqrt[3]{4}$, $y = \sqrt[4]{3}$ |
| 3. $x = y$ | c. $x = \sqrt{5}$, $y = \sqrt[3]{25}$ |
| | d. $x = \sqrt[3]{3}$, $y = \sqrt[5]{5}$ |
| | e. $x = \sqrt[4]{8}$, $y = \sqrt[3]{64}$ |

69. İfadələr üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. $(a-1)^{\frac{2}{3}}$ | a. a -nın istənilən qiymətində mənası var |
| 2. $(a-1)^{\frac{1}{3}}$ | b. yalnız $a \in [1; +\infty)$ olduqda mənası var. |
| 3. $\sqrt[3]{(a-1)^2}$ | c. yalnız $a \in (1; +\infty)$ olduqda mənası var d. a -nın ən kiçik tam qiyməti 2-dir e. a -nın ən kiçik tam qiyməti 1-dir |

70. İfadələr üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. $(a+2)^{\frac{2}{5}}$ | a. a -nın ən kiçik tam qiyməti -2-dir |
| 2. $(a+2)^{\frac{1}{5}}$ | b. a -nın istənilən qiymətində mənası var |
| 3. $\sqrt[5]{(a+2)^2}$ | c. a -nın ən kiçik tam qiyməti -1-dir d. yalnız $a \in (-2; +\infty)$ olduqda mənası var e. yalnız $a \in [-2; +\infty)$ olduqda mənası var. |

71. Verilmiş a ədədi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|---|---|
| 1. $a = \sqrt[4]{(2-\sqrt{5})^4}$ | a. $1 < a < 2$ b. $-1 < a < 0$ c. $0 < a < 1$ |
| 2. $a = \sqrt[3]{(2-\sqrt{5})^3}$ | d. a -nın tam hissəsi 1-dir e. a -nın tam hissəsi -1-dir |
| 3. $a = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{15}}{\sqrt{12}}$ | |

72. Verilmiş a ədədi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|---|---|
| 1. $a = \sqrt[3]{(\sqrt{7}-3)^3}$ | a. a -nın tam hissəsi -1-dir b. $-1 < a < 0$ c. $0 < a < 1$ |
| 2. $a = \sqrt[6]{(\sqrt{7}-3)^6}$ | d. a -nın tam hissəsi 1-dir e. $1 < a < 2$ |
| 3. $a = \frac{\sqrt{7} + \sqrt{35}}{\sqrt{28}}$ | |

73. $a < 0 < b$ olduqda, uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. $\sqrt[4]{(a-b)^4} + \sqrt[3]{8b^3} + \sqrt[5]{a^6}$ | a. $b+2a$ b. $2a-3b$ |
| 2. $\sqrt[3]{(a-b)^3} + \sqrt[4]{16b^4} + \sqrt[5]{a^5}$ | c. $3b-a$ d. $3b-2a$ |
| 3. $\sqrt[6]{(b-a)^6} + \sqrt[5]{32a^5} + \sqrt[4]{4b^2}$ | e. $3b+a$ |

74. $b < 0 < a$ olduqda, uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|---|----------------------|
| 1. $\sqrt[4]{(a-b)^4} - \sqrt[3]{8b^3} - \sqrt[5]{a^6}$ | a. $b-2a$ b. $3b$ |
| 2. $\sqrt[3]{(a-b)^3} - \sqrt[4]{16b^4} - \sqrt[5]{a^5}$ | c. $-3b$ d. b |
| 3. $\sqrt[6]{(b-a)^6} - \sqrt[5]{32a^5} - \sqrt[4]{4b^2}$ | e. $b-a$ |

75. Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|--------------|--|
| 1. $a = 0,7$ | a. $\sqrt[3]{a} > \sqrt[4]{a}$ b. $\sqrt[4]{a} < \sqrt[3]{a}$ |
| 2. $a = 0$ | c. $a^6 > a^7$ d. $a^4 < 0$ |
| 3. $a = 99$ | e. $a^{-\frac{1}{3}}$ -in mənası yoxdur |

76. Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|--------------|--|
| 1. $a = 0,3$ | a. $\sqrt[3]{a} > \sqrt[4]{a}$ |
| 2. $a = 55$ | b. $a^{\frac{1}{3}} > a^{\frac{1}{4}}$ |
| 3. $a = 0$ | c. $a^{\frac{1}{6}} > a^{\frac{1}{7}}$ d. $a^{\frac{1}{6}} < 0$ |
| | e. $a^{-\frac{1}{5}}$ -in mənası yoxdur |

Kəsrlərin ixtisarı. İfadələrin sadələşdirilməsi və ədədi qiymətinin tapılması

1. $(2\sqrt{3}-3\sqrt{5})^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $72\sqrt{2}-9\sqrt{15}$ B) 57 C) $57-12\sqrt{15}$
D) $57+12\sqrt{15}$ E) $12\sqrt{15}$

2. $(\sqrt{7}+\sqrt{2})^2 - \sqrt{56}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) $9-4\sqrt{14}$ B) 9 C) 10 D) $2\sqrt{14}$ E) 8

3. $\frac{a-b}{a^{\frac{1}{3}}-b^{\frac{1}{3}}} + \frac{a+b}{a^{\frac{1}{3}}+b^{\frac{1}{3}}}$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $2\left(\frac{a^{\frac{2}{3}}-b^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{1}{3}}-b^{\frac{1}{3}}}\right)$ B) $a^{\frac{2}{3}}+b^{\frac{2}{3}}$ C) $2\left(\frac{a^{\frac{2}{3}}+b^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{1}{3}}+b^{\frac{1}{3}}}\right)$
D) $a^{\frac{1}{3}}+b^{\frac{1}{3}}$ E) $a^{\frac{1}{3}}-b^{\frac{1}{3}}$

4. $\frac{\frac{a+b}{1} - \frac{a-b}{1}}{\frac{a^3+b^3}{1} - \frac{a^3-b^3}{1}}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) $2a^3b^3$ B) $2a^3b^3$ C) $2\left(\frac{2}{a^3+b^3}\right)$
 D) $2\left(\frac{2}{a^3-b^3}\right)$ E) $-2a^3b^3$
5. $2\sqrt{18} - (\sqrt{6} + \sqrt{3})^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) -7 B) 6 C) $2\sqrt{18}$ D) -9 E) $4\sqrt{18}$
6. $\frac{\frac{p^2-q}{1}}{pq^2+q}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) $\frac{p}{\sqrt{q}} - 1$ B) $\frac{p}{\sqrt{q}} + 1$ C) $1 - \frac{p}{\sqrt{q}}$
 D) $1 - \frac{\sqrt{q}}{p}$ E) $\frac{\sqrt{q}-p}{\sqrt{q}+p}$
7. $\frac{\frac{a-b^2}{1}}{a-a^2b}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) $\frac{\sqrt{a}-b}{\sqrt{a}+b}$ B) $1 + \frac{\sqrt{a}}{b}$ C) $1 - \frac{b}{\sqrt{a}}$
 D) $1 - \frac{\sqrt{a}}{b}$ E) $1 + \frac{b}{\sqrt{a}}$
8. $\frac{a-1}{a-2\sqrt{a}+1}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1}$ B) $\sqrt{a}-1$ C) $\frac{1}{a-1}$
 D) $\frac{1}{\sqrt{a}-1}$ E) $\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1}$
9. $\frac{a+2\sqrt{a}+1}{a-1}$ kəsrini ixtisar edin.
- A) $\frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1}$ B) $\sqrt{a}+1$ C) $a+1$
 D) $\sqrt{a}-1$ E) $\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1}$
10. $\sqrt{x} - \frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) $2\sqrt{x}$ B) \sqrt{y} C) $\sqrt{x} - \sqrt{y}$
 D) $2\sqrt{y}$ E) 0

11. $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} - \sqrt{x}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) $2\sqrt{x} + \sqrt{y}$ B) $\frac{1}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ C) \sqrt{y}
 D) $2\sqrt{x}$ E) 0
12. $\left(\sqrt{ab} + \sqrt{ac} - \sqrt{\frac{a}{c}}\right)\sqrt{\frac{c}{a}}$, ($a,b,c > 0$) ifadəsinin sadələşdirin.
- A) $c - \sqrt{bc} - 1$ B) $c - 1$ C) $c + \sqrt{bc} - 1$
 D) $c - \sqrt{bc} + 1$ E) $c + 1$
13. $\left(a\sqrt{\frac{a}{b}} + 2\sqrt{ab} + b\sqrt{\frac{b}{a}}\right)\sqrt{ab}$, $a > 0$, $b > 0$ ifadəsinin sadələşdirin.
- A) $a+b$ B) $(b-a)^2$ C) $(a+b)^2$
 D) $a-b$ E) $b-a$
14. $p < 0$ olduqda $\frac{\sqrt{p^4} + \sqrt{p^2}}{p-1}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) $-p$ B) p C) p^2+1
 D) $p+1$ E) p^2-1
15. $p < 0$ olduqda $\frac{\sqrt{p^4} - \sqrt{p^2}}{p+1}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) p^2+1 B) $-p$ C) p
 D) $p+1$ E) p^2-1
16. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3+\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3-\sqrt{3}}}{\sqrt{2\sqrt{3}}}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) $\sqrt[4]{27}$ B) $\sqrt[4]{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{27}$ E) 1
17. $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{2}}}{\sqrt{2\sqrt{2}}}$ ifadəsinini sadələşdirin.
- A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt[3]{2}$ D) $2\sqrt[4]{2}$ E) $\sqrt[4]{2}$
18. $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{20}}{\sqrt{20}} + \frac{\sqrt{5} - \sqrt{20}}{\sqrt{5}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $\frac{1}{5}$
19. $\frac{\sqrt{3} - \sqrt{12}}{\sqrt{12}} + \frac{\sqrt{3} + \sqrt{12}}{\sqrt{3}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) -2,5 B) 0,5 C) -0,5 D) 2,5 E) 1

20. $x < 1$ və $x \neq 0$ olarsa, $x^3 \sqrt{\frac{1}{x^2} - \frac{2x-1}{x^4}}$ ifadəsinə sadələşdirin.
- A) $\frac{1-x^2}{x}$ B) $x^2 - x$ C) $x^2 + x$
 D) $x^2 - \frac{1}{x}$ E) $x - x^2$
21. $a > 1$ olarsa, $\sqrt{a^3 - a^2 - a + 1}$ ifadəsinə sadələşdirin.
- A) $(a-1)\sqrt{a-1}$ B) $(a+1)\sqrt{a-1}$
 C) $(a+1)\sqrt{a+1}$ D) $(a-1)\sqrt{a+1}$
 E) $(a-1)\sqrt{a^2 + 1}$
22. $a > 1$ olarsa, $\sqrt{a^3 + a^2 - a - 1}$ ifadəsinə sadələşdirin.
- A) $(a+1)\sqrt{a-1}$ B) $(a-1)\sqrt{a+1}$
 C) $(a-1)\sqrt{a-1}$ D) $(a+1)\sqrt{a+1}$
 E) $(a-1)\sqrt{a^2 + 1}$
23. $\frac{\sqrt{4+\sqrt{15}}}{\sqrt{4-\sqrt{15}}} - \sqrt{15}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 4 B) $2\sqrt{15}$ C) 1 D) $-\sqrt{15}$ E) 0
24. $\frac{\sqrt{3+\sqrt{8}}}{\sqrt{3-\sqrt{8}}} - 2\sqrt{2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 0 B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) $3+\sqrt{8}$ E) 1
25. $(\sqrt{15}-\sqrt{6})(\sqrt{5}+\sqrt{2})$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $3\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{7}$ C) $7\sqrt{3}$
 D) $3\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{5}$
26. $(\sqrt{6}+\sqrt{14})(\sqrt{3}-\sqrt{7})$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $4\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{11}$ C) $\sqrt{66}$
 D) $-4\sqrt{2}$ E) $-11\sqrt{2}$
27. $(x-2) \sqrt{\frac{x^2+2}{(2-x)^3}}$ ifadəsində vuruğu kök işaretini altına salın.
- A) $\sqrt{\frac{x^2+2}{2-x}}$ B) $-\sqrt{\frac{x^2+2}{2-x}}$ C) $-\sqrt{\frac{x^2+2}{x-2}}$
 D) $\sqrt{\frac{x^2+2}{x-2}}$ E) $\sqrt{\frac{x+2}{2-x}}$
28. $(3-x) \sqrt{\frac{x^2+3}{(x-3)^3}}$ ifadəsində vuruğu kök işaretini altına salın.
- A) $\sqrt{\frac{x^2+3}{x-3}}$ B) $-\sqrt{\frac{x^2+3}{x-3}}$ C) $\sqrt{\frac{x^2+3}{3-x}}$
 D) $-\sqrt{\frac{x^2+3}{3-x}}$ E) $\sqrt{\frac{x+3}{x-3}}$
29. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{12} + \sqrt{18}}{\sqrt{2} + \sqrt{6} + 2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) $\sqrt{6}$
30. $\frac{\sqrt{15} + \sqrt{30} - \sqrt{45}}{\sqrt{3} + \sqrt{6} - 3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $\sqrt{15}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) 2 E) $\sqrt{2}$
31. $(3\sqrt{2} + \sqrt{7})^2 + (3\sqrt{14} - 1)^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 152 B) 102 C) 144
 D) $152 - 12\sqrt{14}$ E) $-102 + 12\sqrt{14}$
32. $(2\sqrt{5} - \sqrt{3})^2 + (1 + 2\sqrt{15})^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $39 + 4\sqrt{15}$ B) 39 C) 84
 D) 29 E) $39 + 8\sqrt{15}$
33. $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) $6 - \sqrt{35}$ B) $6 + \sqrt{35}$ C) 6
 D) $\sqrt{35}$ E) 1
34. $\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{13}-\sqrt{11}} - \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{13}+\sqrt{11}}$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) 1 B) $\sqrt{13} + \sqrt{11}$ C) $1 + \sqrt{143}$
 D) 12 E) 24
35. $(4 + \sqrt{15})\sqrt{8 - \sqrt{60}} \cdot \sqrt{4 - \sqrt{15}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $\sqrt{2}$ B) $4(4 - \sqrt{15})$ C) $2\sqrt{2}$
 D) $\sqrt{2}(4 + \sqrt{15})$ E) $\sqrt{2}(4 - \sqrt{15})$
36. $\left(\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b} + \sqrt{ab}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \right) : (a+b)$ ifadəsini sadələşdirin.
- A) ab B) $\frac{a-b}{a+b}$ C) $a-b$ D) 1 E) -1

- 37.** $\left(\frac{a\sqrt{a} - b\sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} + \sqrt{ab} \right) : (a - b)$ ifadəsinin sadələşdirin.
- A) \sqrt{ab} B) $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$ C) $\frac{1}{a - b}$
 D) $\frac{1}{a + b}$ E) $\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$
- 38.** $y > 0$ və $|x| = -x$ olarsa, $y - 2x - \sqrt{x^2 - 2xy + y^2}$ ifadəsinin sadələşdirin.
- A) x B) $-x$ C) $-3x$
 D) $-x + 2y$ E) $2y + x$
- 39.** $x < 0$ və $|y| = -y$ olarsa, $x - y - \sqrt{x^2 + 2xy + y^2}$ ifadəsinin sadələşdirin.
- A) $2(x - y)$ B) $2y$ C) $2x$ D) 0 E) $x + y$
- 40.** $\sqrt{11+6\sqrt{2}} + \sqrt{11-6\sqrt{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $3\sqrt{2}$ B) 1 C) -1 D) -6 E) 6
- 41.** $\sqrt{4+2\sqrt{3}} - \sqrt{4-2\sqrt{3}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 2 B) 4 C) 3 D) 6 E) 8
- 42.** $\left(\frac{\sqrt{x}}{1-x} - \frac{x}{x-1} \right) : \frac{4\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}}$ ifadəsinin sadələşdirin.
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{4}{1-x}$ C) $\frac{1-x}{4}$
 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{2}{1-\sqrt{x}}$
- 43.** $\left(\frac{\sqrt{a}}{1-a} + \frac{a}{a-1} \right) : \frac{5\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1}$ ifadəsinin sadələşdirin.
- A) 0,2 B) 1 C) a D) \sqrt{a} E) 0,1
- 44.** $m < 0$ olduqda, $\frac{m^2 + 2}{m \sqrt{\left(\frac{m^2 - 2}{2m} \right)^2 + 2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $4m^2 + 1$ B) 2 C) $3m$
 D) -2 E) $2(m^2 + 2)$
- 45.** $a < 0$ olduqda $\frac{a^2 + 1}{a \sqrt{\left(\frac{a^2 - 1}{2a} \right)^2 + 1}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) -2 B) -1 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{2}$
- 46.** $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{7}}{\sqrt{5} - \sqrt{7}} + \frac{\sqrt{5} - \sqrt{7}}{\sqrt{5} + \sqrt{7}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 0 B) 14 C) -1 D) 12 E) -12
- 47.** $\frac{9 - \sqrt{5}}{9 + \sqrt{5}} + \frac{9 + \sqrt{5}}{9 - \sqrt{5}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 97 B) $112\sqrt{5}$ C) $\frac{43}{19}$ D) $\frac{97}{19}$ E) 0
- 48.** $\frac{1 - \frac{\sqrt{5}}{2}}{1 + \frac{\sqrt{5}}{2}} + \left(\sqrt{\frac{5}{2}} + \sqrt{\frac{1}{2}} \right)^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $9 + 3\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{2} + \sqrt{5}$
 D) $5\sqrt{5} - 6$ E) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$
- 49.** $\frac{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}}{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}} + \left(\sqrt{\frac{3}{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}} \right)^2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $9 + 3\sqrt{3}$ B) $6 - 3\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$
 D) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ E) $2\sqrt{3}$
- 50.** $(8 + 2\sqrt{15})(\sqrt{10} - \sqrt{6})(\sqrt{4 - \sqrt{15}})$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) -2 B) $-\sqrt{4 + \sqrt{15}}$ C) 6
 D) $\sqrt{4 + \sqrt{15}}$ E) 4
- 51.** $\sqrt{3 - \sqrt{5}}(6 + 2\sqrt{5})(\sqrt{10} - \sqrt{2})$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $\sqrt{3 + \sqrt{5}}$ B) 16 C) 4
 D) $2(\sqrt{5} + 1)$ E) 1
- 52.** $\sqrt[3]{3-1} \cdot \sqrt[3]{4+2\sqrt{3}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt[3]{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt[3]{4}$ E) $3\sqrt{3}$
- 53.** $\sqrt[3]{6+2\sqrt{5}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{5}-1}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt[3]{2}$ C) $2\sqrt{2}$
 D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt[3]{4}$

54. $\sqrt[4]{(1-\sqrt[3]{a})(1+\sqrt[3]{a})} + \sqrt[8]{a^4}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $\sqrt[4]{a}$
 B) $\sqrt[8]{a}$
 C) 1
 D) $\sqrt[4]{a-1}$
 E) $\sqrt[8]{a-1}$

55. $\sqrt[4]{\sqrt{a^4}} - (\sqrt[4]{a}-1)(\sqrt[4]{a}+1)$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $\sqrt[4]{a}$
 B) 1
 C) $\sqrt[4]{a}$
 D) $\sqrt[4]{a-1}$
 E) $\sqrt[8]{a-1}$

56. $\frac{4-3\sqrt{2}}{(\sqrt[4]{2}-\sqrt[4]{8})^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 1
 B) -2
 C) -1
 D) -3
 E) 2

57. $\frac{6-4\sqrt{3}}{\left(\sqrt[4]{3}-\sqrt[4]{27}\right)^2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

- A) 1
 B) -1
 C) -2
 D) 3
 E) -3

58. $\frac{\sqrt[3]{a}\sqrt[3]{b} + \sqrt[3]{b}\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a}\sqrt[3]{b} + \sqrt[3]{b}}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $\frac{\sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{a}}$
 B) $\sqrt[3]{ab}$
 C) $\sqrt[3]{b}$
 D) $\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$
 E) $\sqrt[3]{a}$

59. $\frac{\sqrt[3]{b}\sqrt[3]{c} - \sqrt[3]{c}\sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{b}\sqrt[3]{c} - \sqrt[3]{c}}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $\sqrt[3]{b}$
 B) $\sqrt[3]{b}$
 C) $\frac{\sqrt[3]{c}}{\sqrt[3]{b}}$
 D) $\frac{\sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{c}}$
 E) $\sqrt[3]{bc}$

60. $\frac{x^{2001} + x^{2003} + x^{2005}}{x^{-2001} + x^{-2003} + x^{-2005}}$ kəsrini ixtisar edin.

- A) x^{4010}
 B) 1
 C) 3
 D) x^{4002}
 E) x^{4006}

61. $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ olarsa, $\frac{\sqrt{2a+b} - \sqrt{b-a}}{\sqrt{14a+b} + \sqrt{a+4b}}$ ifadəsinin

qiymətini tapın.

- A) $\frac{2}{3}$
 B) $\frac{2}{\sqrt{7}}$
 C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 D) $\frac{1}{7}$
 E) $\frac{5}{7}$

62. $\frac{a}{b} = \frac{1}{3}$ olarsa, $\frac{\sqrt{6a+b} + \sqrt{b-2a}}{\sqrt{3a+2b} + \sqrt{12a-b}}$ ifadəsinin

qiymətini tapın.

- A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 B) $\frac{1}{2}$
 C) $\frac{2}{3}$
 D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 E) $\frac{1}{3}$

63. $x + 3\sqrt{xy} + 2y$ ($x > 0, y > 0$) ifadəsinə hasil şəklində göstərin.

- A) $(\sqrt{x} + 2\sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})$
 B) $(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - 2\sqrt{y})$

C) $(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} + 2\sqrt{y})$

D) $(2\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y})$

E) $(2\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})$

64. $x - 3\sqrt{xy} + 2y$ ($x > 0, y > 0$) ifadəsinə hasil şəklində göstərin.

A) $(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - 2\sqrt{y})$

B) $(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} - 2\sqrt{y})$

C) $(\sqrt{x} + 2\sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})$

D) $(2\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y})$

E) $(2\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})$

65. $\sqrt[3]{3} = a + 1$ olarsa, $(\sqrt[3]{3} + 1)(\sqrt[3]{3} + 1)(\sqrt[3]{3} + 1)$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $\frac{1}{a}$
 B) $\frac{6}{a}$
 C) $\frac{4}{a}$
 D) $\frac{3}{a}$
 E) $\frac{2}{a}$

66. $a = \sqrt{2 + \sqrt{5}}$ olarsa, $\sqrt{20}$ -ni a ilə ifadə edin.

- A) $a^2 - 2$
 B) $a^2 + 4$
 C) $a^2 - 4$
 D) $a^2 + 2$
 E) $2a^2 - 4$

67. $a < 2$ olarsa, $\frac{\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt[3]{(a-2)^3}}{2-a}$ ifadəsinə

sadələşdirin.

- A) 2
 B) -1
 C) 1
 D) -2
 E) 0

68. $11 - \sqrt{11} + \frac{5\sqrt{66}}{11\sqrt{6} - 6\sqrt{11}} - \sqrt{6}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 9
 B) 8
 C) 11
 D) 10
 E) 6

69. $14 - \sqrt{14} + \frac{9\sqrt{70}}{14\sqrt{5} - 5\sqrt{14}} - \sqrt{5}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 14
 B) 9
 C) 8
 D) 10
 E) 5

70. $\sqrt{2\sqrt{7+4\sqrt{3}}} + 7 - \sqrt{3}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 4
 B) 6
 C) 12
 D) 8
 E) 14

71. $\frac{\sqrt[3]{4+\sqrt{2}}}{\sqrt[3]{\sqrt{2}+1}}$ ifadəsinə sadələşdirin.

- A) $\frac{\sqrt[3]{2}+1}{2}$
 B) $\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$
 C) $\sqrt[3]{2}$

- D) $\frac{\sqrt[3]{2}-1}{\sqrt[3]{2}+1}$
 E) $\sqrt[3]{2}$

72. $\frac{\sqrt[3]{9+\sqrt{3}}}{\sqrt[3]{3+1}}$ ifadəsinə sadələşdirin.
- A) $\sqrt[3]{3}$ B) $\frac{\sqrt[3]{3+1}}{3}$ C) $\sqrt[3]{3}$
 D) $\frac{\sqrt[3]{3}-1}{\sqrt[3]{3+1}}$ E) $\sqrt[6]{3}$
73. $\frac{1}{\sqrt{12+\sqrt{27}}-5\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{48+5\sqrt{2}}} - \frac{4}{5\sqrt{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 0 D) $\sqrt{3}$ E) 2
74. $\frac{1}{5\sqrt{3}-\sqrt{18}-\sqrt{8}} - \frac{1}{\sqrt{27}+\sqrt{12}+5\sqrt{2}} - \frac{4}{5\sqrt{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) $\sqrt{3}$ E) 0
75. $\sqrt{\sqrt{7}-\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{10+2\sqrt{21}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) $3\sqrt[3]{2}$ B) 3 C) $2\sqrt[3]{3}$ D) 2 E) 7
76. $\sqrt[3]{3+2\sqrt{2}} - \sqrt[3]{17-12\sqrt{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 1 B) -1 C) 2 D) -3 E) 3
77. $a = \sqrt{5} + \frac{1}{2-\sqrt{5}}, b = \sqrt{3} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}, c = \sqrt{10} + \frac{1}{\sqrt{10}+3}$ ifadələrinən hənsilərinin qiyməti irrasionaldır?
- A) yalnız c B) yalnız a C) yalnız b
 D) a və b E) a və c
78. $a = \sqrt{11} + \frac{2}{3-\sqrt{11}}, b = \sqrt{10} - \frac{1}{\sqrt{10}-3}, c = \sqrt{6} + \frac{2}{\sqrt{6}+2}$ ifadələrinən hənsilərinin qiyməti rasionaldır?
- A) yalnız a B) a və b C) yalnız c
 D) yalnız b E) a və c
79. $|a| \geq 1$ olduqda, $\sqrt{1-\frac{2}{a}+\frac{1}{a^2}} - \sqrt{1+\frac{2}{a}+\frac{1}{a^2}}$ ifadəsinə sadələşdirin.
- A) -2 B) $\frac{2}{a}$ C) $-\frac{2}{a}$ D) 2 E) 4
80. $|b| \geq \frac{1}{2}$ olduqda, $\sqrt{4-\frac{4}{b}+\frac{1}{b^2}} + \sqrt{4+\frac{4}{b}+\frac{1}{b^2}}$ ifadəsinə sadələşdirin.
- A) 2 B) $\frac{4}{b}$ C) -2 D) 4 E) $-\frac{4}{b}$
81. Nisbəti $\frac{25}{9}$ olan iki müsbət adədin adədi ortasının həndəsi ortasına nisbətini tapın.
- A) $\frac{17}{15}$ B) $\frac{34}{15}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{25}{18}$ E) $\frac{16}{9}$
82. Müsbət a, b, c ədədləri üçün $ab=1, bc=\frac{1}{\sqrt{17}-4}, ac=\frac{1}{\sqrt{17}+4}$ olarsa, $a-b$ -ni tapın.
- A) $-2\sqrt{17}$ B) 8 C) $2\sqrt{17}$ D) -8 E) 0
83. Müsbət a, b, c ədədləri üçün $ab=1, bc=\frac{1}{2-\sqrt{3}}, ac=\frac{1}{\sqrt{3}+2}$ olarsa, $a+b$ -ni tapın.
- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) -4 D) $-2\sqrt{3}$ E) 0
84. $M = \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{216}$ və $N = \sqrt{20-7\sqrt{6}}$ ədədləri üçün $M^2 + N^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 16 B) 32 C) 48 D) 12 E) 20
85. $3\sqrt{x^2-2ax+a^2} - |4x-4a-15| + (\sqrt{x-4-a})^2$ ifadəsinə sadələşdirin.
- A) 11 B) -11 C) $8x-8a-19$
 D) 19 E) -19
86. $a = \frac{2}{\sqrt{13}-\sqrt{12}}$ və $b = \frac{\sqrt{13}}{4} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ olarsa, a -ni b ilə ifadə edin.
- A) $a = \frac{b}{4}$ B) $a=2b$ C) $a=4b$
 D) $a=8b$ E) $a = \frac{b}{8}$
87. $\sqrt[3]{2+\sqrt{5}} + \sqrt[3]{2-\sqrt{5}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 2 B) 3 C) 1 D) 4 E) 5
88. m və n natural ədədləri üçün $m > n$ və $(m+n)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{13}(m-n)^{-\frac{1}{2}}$ olarsa, $m^2 + n^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 13 B) 61 C) 52 D) 85 E) 74
89. $\frac{(\sqrt{x+4\sqrt{x-4}} + \sqrt{x-4\sqrt{x-4}})\sqrt{x-8}}{4\sqrt{x^2-12x+32}}$ ifadəsinə sadələşdirin.
- A) 1 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 4

90. $x \geq 1$ olduqda $\frac{2+|2-3x^2|}{3x-2} \cdot \sqrt{9-12x^{-1}+4x^{-2}}$ ifadəsinin sadələşdirin.

- A) $2x$ B) $3x^2$ C) 3 D) $3x$ E) 2

91. $\frac{\sqrt{x}+1}{x\sqrt{x}+x+\sqrt{x}} : \frac{1}{x^2-\sqrt{x}}$ ifadəsinin sadələşdirin.
 A) $\sqrt{x}-1$ B) $x-1$ C) $1-x$
 D) $x+1$ E) $\sqrt{x}+1$

92. $a = \sqrt{7} + \sqrt{2}$ və $b = \sqrt{7} - \sqrt{2}$ olarsa, $a^2 + b^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

93. $a = \sqrt{8} + \sqrt{3}$ və $b = \sqrt{8} - \sqrt{3}$ olarsa, $a^2 + b^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

94. $(3-2\sqrt{2})\sqrt{17+12\sqrt{2}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

95. $(\sqrt{5}+2)\sqrt{9-4\sqrt{5}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

96. $\left(\frac{\sqrt{8}}{4} + \frac{12}{\sqrt{18}}\right) : \sqrt{2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

97. $\left(\frac{\sqrt{75}}{10} + \frac{6}{\sqrt{12}}\right) : \sqrt{3}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

98. $\frac{\sqrt[4]{4-2\sqrt{3}} \cdot \sqrt[4]{4+2\sqrt{3}}}{\sqrt{2}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

99. $\frac{\sqrt[4]{2\sqrt{5}-4} \cdot \sqrt[4]{2\sqrt{5}+4}}{\sqrt{2}}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

100. $\sqrt[3]{9+4\sqrt{5}} - \sqrt[3]{\sqrt{5}-2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

101. $\sqrt[3]{7-4\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{3}+2}$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

102. $x = 2 + \sqrt{5}$ olduqda $x^2 - 4x + 3$ ifadəsinin qiymətini tapın.

103. $x = 2 + \sqrt{3}$ olduqda $x^2 - 4x + 3$ ifadəsinin qiymətini tapın.

104. $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 3$ olarsa, $x + \frac{1}{x}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

105. $\sqrt{y} - \frac{1}{\sqrt{y}} = 2$ olarsa, $y + \frac{1}{y}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

106. $a = \sqrt{6+2\sqrt{(1-\sqrt{3})^2}}$ ədədinin tam hissəsini tapın.

107. $\frac{14+6\sqrt{5}}{(3-\sqrt{5})^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

108. $\frac{10-4\sqrt{6}}{(2+\sqrt{6})^2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

109. $y = -\sqrt[3]{5}$ olarsa,
 $(y^2 + 2a)(y^4 - 2ay^2 + 4a^2) - 8a^3$ ifadəsinin qiymətini tapın.

110. $x = -\sqrt[3]{10}$ olduqda
 $(x^2 - 2a)(x^4 + 2ax^2 + 4a^2) + 8a^3$ ifadəsinin qiymətini tapın.

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

111. $a > 2$ olduqda, $\frac{a^2}{2-a} \sqrt{\frac{1+4(1-a)}{a^3}}$ ifadəsinin sadələşdirin.

112. $a > 2$ olduqda, $\frac{a}{2-a} \sqrt{\frac{4}{a^2} - \frac{4}{a} + 1}$ ifadəsinin sadələşdirin.

113. $\sqrt{13-a} = 8 - \sqrt{6+a}$ olarsa, $\sqrt{(13-a)(6+a)}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

114. $\sqrt{7+b} = 9 - \sqrt{11-b}$ olarsa, $\sqrt{(7+b)(11-b)}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

115. $\sqrt{b} - \sqrt[3]{b} = 5$, $b > 0$ olarsa,
 $\sqrt[3]{b} \cdot (\sqrt{b} + 5) \cdot (b + 25) - b^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

116. $\sqrt{a} - \sqrt[3]{a} = 3$, $a > 0$ olarsa,
 $\sqrt[3]{a} \cdot (\sqrt{a} + 3) \cdot (a + 9) - a^2$ ifadəsinin qiymətini tapın.

117. $n = 15$ olarsa, $\frac{4n^2 + 4n + 120}{\sqrt{n^4 + 2n^3 + n^2}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

Birməchullu tənliklər və məsələlər

Xətti tənliklər

1. a parametrinin hansı qiymətində $ax=7$ tənliyinin həlli yoxdur?
- A) $-\frac{1}{7}$ B) -1 C) 0 D) -7 E) $\frac{1}{7}$
2. a parametrinin hansı qiymətində $ax=5$ tənliyinin həlli yoxdur?
- A) $\frac{1}{5}$ B) -1 C) $-\frac{1}{5}$ D) -5 E) 0
3. $\frac{3}{8}x - 6 = \frac{1}{5}x + 4$ tənliyini həll edin.
- A) $57\frac{1}{3}$ B) 57 C) $57\frac{1}{7}$ D) $47\frac{1}{7}$ E) 59
4. $\frac{2}{5}x - 8 = \frac{1}{2}x + 2$ tənliyini həll edin.
- A) 80 B) 100 C) 50 D) -50 E) -100
5. $3(x-2) - 4(x-3) = 1$ tənliyini həll edin.
- A) 2 B) 1 C) 5 D) -5 E) -2
6. $10x+4 = 4(x-1) - 13 - x$ tənliyini həll edin.
- A) $-\frac{1}{3}$ B) 2 C) 3 D) 4 E) -3
7. $0,8(x+6) = 0,16(x-4)$ tənliyini həll edin.
- A) $-8,5$ B) $8,5$ C) 8 D) $-7,5$ E) $7,5$
8. $0,25(x+2) = 0,5(2x-1)$ tənliyini həll edin.
- A) $1\frac{2}{3}$ B) $1\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $1\frac{1}{4}$ E) $1\frac{1}{2}$
9. a parametrinin hansı qiymətində $(a-1)x = 4$ tənliyinin həlli yoxdur?
- A) 1 B) 0 C) -2 D) -1 E) 2
10. b parametrinin hansı qiymətində $(2-b)x = -4$ tənliyinin həlli yoxdur?
- A) 1 B) -2 C) 2 D) -1 E) 0
11. $(8-2x) - (5-4x) = 17$ tənliyini həll edin.
- A) -2 B) 7 C) 5 D) -7 E) 2
12. $(12x-3) - (8x+5) = 32$ tənliyini həll edin.
- A) -8 B) 12 C) 8 D) -10 E) 10
13. $\frac{14+x}{8} = 2$ tənliyinin kökündən 3 vahid böyük olan ədədi tapın.
- A) 6 B) 5 C) 17 D) 11 E) 15

14. $\frac{15+x}{4} = 5$ tənliyinin kökündən 10 vahid böyük olan ədədi tapın.
- A) 10 B) 20 C) 15 D) 8 E) 25
15. $(3y+5)^2 - (3y-5)^2 = 60$ tənliyini həll edin.
- A) -2 B) -1 C) 2 D) 1 E) 0
16. $(4x-3)^2 - (4x+3)^2 = 96$ tənliyini həll edin.
- A) -2 B) 2 C) 0 D) -1 E) 1
17. $(2-3x)(2+3x) + x(9x-2) = 10$ tənliyini həll edin.
- A) 3 B) -2 C) 0 D) 2 E) -3
18. $(2x-1)(2x+1) - 4x(x-3) = 35$ tənliyini həll edin.
- A) 0 B) 3 C) -3 D) 2 E) -2
19. a parametrinin hansı qiymətində $5(a+x) - 4 = a \cdot (15x-7)$ tənliyinin sonsuz sayıda həlli var?
- A) $\frac{3}{7}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{3}{5}$
20. a parametrinin hansı qiymətində $3(4a+x) - 4 = 4a(3x-1)$ tənliyinin sonsuz sayıda həlli var?
- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{5}$
21. $x - (x - (x - \dots - (x - (x+8)))) = 1$ tənliyini həll edin.
- A) -9 B) 8 C) -8 D) 7 E) -7
22. $1 - (1 - (1 - \dots - (1 - (11-x)))) = 1997$ tənliyini həll edin.
- A) 1987 B) -1985 C) 1985
D) 1986 E) -1986
23. a parametrinin hansı qiymətində $2(5ax-4) = 5(-x+a) + a - 5$ tənliyinin sonsuz sayıda həlli var?
- A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 0
24. a parametrinin hansı qiymətində $3(4ax-3) - 7ax = -3(x+3) - 8$ tənliyinin həlli yoxdur?
- A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) 2 D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{3}{4}$
25. $(x-0,9+\sqrt{3})(\sqrt{4-\sqrt{12}}) = \sqrt{4+\sqrt{12}}$ tənliyinin kökü hansı iki tam ədəd arasında yerləşir?
- A) 2 və 3 B) 3 və 4 C) 0 və 1
D) 1 və 2 E) -1 və 0

26. a və b parametrlərinin hansı qiymətlərində

$$ax - \frac{4}{5}x = b - 3$$

tənliyinin kökü yoxdur?

- A) $a = 0,8; b = 3$ B) $a = 0,8; b \neq 3$
 C) $a \neq 0,8; b = 3$ D) $a \neq 0,8; b \neq 3$
 E) $a = 0; b = 3$

27. $(a-2)x = ab - 3$ tənliyinin sonsuz sayıda həlli olarsa, a və b parametrlərinin cəmini tapın.

28. $(ab-6)x = a-4$ tənliyinin sonsuz sayıda həlli olarsa, a və b parametrlərinin cəmini tapın.

29. Xətti tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin (m -həqiqi ədəddir).

1. $mx + 16 - 2x - 4m = 0$
 2. $m^2x - 4m + 2x + 16 = 0$
 3. $mx + 16 - 4x - 4m = 0$
 a. m -in istənilən qiymətində kökü var
 b. $m = 2$ olduqda kökü yoxdur
 c. $m = 4$ olduqda kökü yoxdur
 d. $m = 4$ olduqda sonsuz sayıda kökü var
 e. $m = 2$ olduqda sonsuz sayıda kökü var

30. Xətti tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin (m -həqiqi ədəddir).

1. $m^2x - 3m + 4x + 6 = 0$
 2. $mx + 9 - 3x - 3m = 0$
 3. $mx + 12 - 3x - 6m = 0$
 a. $m = 3$ olduqda kökü yoxdur
 b. $m = 3$ olduqda sonsuz sayıda kökü var
 c. m -in istənilən qiymətində kökü var
 d. $m = 2$ olduqda kökü yoxdur
 e. $m = 2$ olduqda sonsuz sayıda kökü var

Kvadrat tənliklər və onların həllinin araşdırılması

1. $9x^2 - 2x - 7 = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $-\frac{9}{7}; -1$ B) $-1; \frac{7}{9}$ C) $-\frac{7}{9}; 1$
 D) $1; \frac{7}{9}$ E) $-1; -\frac{7}{9}$

2. $7x^2 + x - 8 = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $-1; \frac{8}{7}$ B) $-\frac{8}{7}; 1$ C) $-\frac{8}{7}; 2$
 D) $-2; -\frac{8}{7}$ E) $-\frac{1}{8}; 7$

3. $x(x+2) = 3x^2$ tənliyini həll edin.

- A) $0; 1$ B) 0 C) 1 D) $-1; 0$ E) -1

4. $x(x-1) = 2x^2$ tənliyini həll edin.

- A) $-1; 1$ B) 0 C) -1 D) $1; 0$ E) $-1; 0$

5. Tənliklərdən neçəsinin həqiqi kökü yoxdur?

- I. $x^2 - 9 = 0$
 II. $x^2 + 9 = 0$
 III. $x^2 - 5 = 0$
 IV. $x^2 - 7 = 0$
 V. $x^2 + 16 = 0$
 A) 5 B) 3 C) 4 D) 1 E) 2

6. Tənliklərdən neçəsinin həqiqi kökü yoxdur?

- I. $x^2 + 5 = 0$
 II. $x^2 - 2 = 0$
 III. $x^2 - 4 = 0$
 IV. $x^2 - 3 = 0$
 V. $x^2 + 6 = 0$
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 2 E) 1

7. $4x^2 + 20x = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $0; 4$ B) $0; 5$ C) $-5,5$ D) $-4; 0$ E) $-5; 0$

8. $3x^2 + 12x = 0$ tənliyini həll edin.

- A) $-4; 0$ B) $0; 4$ C) $-4; 4$ D) $0; 4$ E) $0; 3$

9. k parametrinin hansı qiymətlərində $5x^2 - kx + 5 = 0$ tənliyinin iki müxtəlif kökü var?

- A) $[10; +\infty)$ B) $(-\infty; -10]$
 C) $(-\infty; -10) \cup (10; +\infty)$
 D) $(-\infty; -10) \cup [10; +\infty)$ E) $[-10; 10]$

10. $5x^2 - mx - 8 = 0$ tənliyinin köklərindən biri 2-dir.

Tənliyin digər kökünü tapın.

- A) $0,8$ B) $-0,8$ C) $1,6$ D) 16 E) $-1,6$

11. a parametrinin hansı qiymətlərində

- $x^2 - 6x + a^2 = 0$ tənliyinin iki bərabər kökü var?
- A) ± 3 B) ± 6 C) ± 13 D) ± 4 E) ± 5

12. m parametrinin hansı qiymətlərində

- $x^2 - 2(m+3)x + 36 = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri yoxdur?

- A) $(-36; -3)$ B) $(-9; 3)$ C) $(16; +\infty)$
 D) $(-\infty; -9)$ E) \emptyset

13. m parametrinin hansı qiymətlərində

- $x^2 - 2(m+5)x + 49 = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri yoxdur?

- A) $(-12; 2)$ B) $(-12; -2)$ C) $(2; +\infty)$
 D) $(-\infty; -12)$ E) \emptyset

14. Ədədlərdən hansı $x^2 - 5x + 4 = 0$ tənliyinin köküdür?

- A) 3 B) -4 C) 4 D) -3 E) -5

15. ϑ deşillerden hansı $x^2 + x - 6 = 0$ tənliyinin köküdür?
 A) 3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 2
16. a parametrinin hansı qiymətində $x^2 - 3ax + 5 = 0$ tənliyinin köklərindən biri 2 ola?
 A) 0,6 B) 1,5 C) -0,5 D) -2 E) 2
17. m parametrinin hansı qiymətində
 $mx^2 + x - 8m + 4 = 0$ tənliyinin köklərindən biri 2 ola?
 A) 1,5 B) 1 C) 2 D) 2,5 E) 3
18. m parametrinin hansı qiymətində
 $mx^2 + x - 6m + 4 = 0$ tənliyinin köklərindən biri 1 ola?
 A) 1,5 B) 3 C) 1 D) 2,5 E) 2
19. $2(x+3)^2 = (x+2)^2 + 34$ tənliyinin böyük kökünü tapın.
 A) 8 B) 10 C) -2 D) -5 E) 2
20. $2(x+3)^2 - 34 = (x+2)^2$ tənliyinin kiçik kökünü tapın.
 A) -5 B) -12 C) -2 D) -10 E) -15
21. a parametrinin hansı qiymətində $x^2 - 12x - a = 0$ tənliyinin iki bərabər kökü var?
 A) -16 B) -12 C) 12 D) -36 E) 16
22. a parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 - 4x + a = 0$ tənliyinin həqiqi kökü yoxdur?
 A) {2} B) (2; +∞) C) (-∞; 4)
 D) (-∞; 2) E) (4; +∞)
23. a parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 - 3x + \frac{a}{4} = 0$ tənliyinin iki müxtəlif həqiqi kökü var?
 A) $a > 9$ B) $a > 3$ C) $a = 9$
 D) $a < 9$ E) $a < 18$
24. a parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 - 8x - 3a = 0$ tənliyinin həqiqi kökü yoxdur?
 A) $(-\infty; -5\frac{1}{3})$ B) (4; 12) C) $(-\frac{4}{3}; +\infty)$
 D) $(5\frac{1}{3}; +\infty)$ E) (-∞; 4)
25. a parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 + 4x - a = 0$ tənliyinin həqiqi kökü yoxdur?
 A) $4 < a < 7$ B) $a < -\frac{3}{4}$ C) $a > -4$
 D) $a > \frac{3}{4}$ E) $a < -4$
26. $(x^2 + 2x - 3)(x^2 + 2x + 2) = -4$ tənliyinin müsbət köklərinin tapın.
 A) $\sqrt{3} - 1$ B) 1 C) $\sqrt{3} + 1$
 D) $\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$
27. m parametrinin hansı qiymətində
 $x^2 + (m+5)x + |m| - 5 = 0$ tənliyinin yalnız bir kökü sıfır bərabərdir?
 A) -4 B) -5 C) 4 D) 5 E) 2
28. m parametrinin hansı qiymətində
 $x^2 + (m+3)x + |m| - 3 = 0$ tənliyinin köklərindən yalnız biri sıfır bərabər ola?
 A) -5 B) 2 C) 5 D) -3 E) 3
29. a parametrinin hansı qiymətlərində x dəyişənin yalnız bir qiyməti $ax^2 + 8x + a = 0$ bərabərliyini ödəyir?
 A) ±8 B) ±6 C) ±4; 0 D) ±2; 0 E) $\pm\frac{1}{2}; 0$
30. a parametrinin hansı qiymətlərində x dəyişənin yalnız bir qiyməti $ax^2 + 5x + 4a = 0$ bərabərliyini ödəyir?
 A) ±2,5; 0 B) ±4 C) ±1,25; 0
 D) ±2 E) ±2,25; 0
31. a parametrinin hansı qiymətində
 $(a^2 - 8a + 15)x = a^2 - 4a - 5$ tənliyinin kökü yoxdur?
 A) 4 B) 3 C) -1; 5 D) 3; 5 E) 0; 3
32. a parametrinin hansı qiymətində
 $(a^2 - 6a + 5)x = a^2 - 3a + 2$ tənliyinin kökü yoxdur?
 A) 4 B) 3 C) -1; 2 D) 1; 5 E) 5
33. m parametrinin hansı qiymətində
 $3x^2 + (m-1)x - m^2 + 1 = 0$ tənliyinin hər iki kökü sıfır bərabərdir?
 A) 0 B) -1 C) 1 D) ±1 E) 2
34. m parametrinin hansı qiymətində
 $x^2 + (4 - m^2)x + m^3 + 8 = 0$ tənliyinin hər iki kökü sıfır bərabərdir?
 A) 2 B) -2 C) $\sqrt{2}$ D) $-\sqrt{2}$ E) 1
35. $(k-3)x^2 + 6x - k^2 + 2k = 0$ tənliyinin köklərindən yalnız birini sıfır bərabər edən k parametrlərinin cəmini hesablayın.
 A) 0 B) 2 C) 1 D) -2 E) -1

36. $(k+2)x^2 - 5x - k^2 + k = 0$ tənliyinin köklərindən yalnız birini sıfır bərabər edən k parametrlərinin cəmini tapın.
- A) -1 B) 0 C) 1 D) 3 E) -2

37. $2(x-1)^2 = x(x-3)+4$ tənliyinin kiçik kökünü tapın.
- A) -3 B) -1 C) 2 D) -2 E) 3

38. $2(x+1)^2 = x(x+3)+4$ tənliyinin kiçik kökünü tapın.
- A) -1 B) 2 C) -2 D) 0 E) -3

39. $10x^2 - 15x + 5,4 = 0$ tənliyini həll edin.
- A) 9 ; 0,6
B) 0,9 ; 6
C) 0,9 ; 0,6
D) 9 ; -6
E) -0,9 ; -0,6

40. $10x^2 - 25x + 2,4 = 0$ tənliyini həll edin.
- A) -0,3; 8
B) 0,3; 8
C) -3; 0,8
D) 2,4; 0,1
E) -2,4; -0,1

41. $m < 0$ olarsa, $4mx^2 - (4m-1)x + m = 0$ tənliyinin kökləri üçün hansı təklif doğrudur?
- A) iki müxtəlif müsbət kökü var
B) həqiqi kökləri **yoxdur**
C) iki bərabər kökləri var
D) eks işarəli iki kökü var
E) iki müxtəlif mənfi kökü var

42. $k < 0$ olarsa, $kv^2 - (2k-1)x + k = 0$ tənliyinin kökləri üçün hansı təklif doğrudur?
- A) eks işarəli iki kökü var
B) həqiqi kökləri **yoxdur**
C) iki bərabər kökü var
D) iki müxtəlif müsbət kökü var
E) iki müxtəlif mənfi kökü var

43. $x^2 + cx + 6 = 0$ tənliyinin köklərindən biri $\sqrt{10} + 4$ olarsa, c parametrinin qiymətini tapın.
- A) -8 B) 8 C) $2\sqrt{10}$ D) $-2\sqrt{10}$ E) 6

44. $x^2 + 4x + c = 0$ tənliyinin köklərindən biri $\sqrt{5} - 2$ olarsa, c parametrinin qiymətini tapın.
- A) -4 B) -2 C) $\sqrt{5}$ D) -1 E) 1

45. $\alpha x^2 + 8x + 6 = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri hasilinin tam ədəd olması üçün α parametrinin ala biləcəyi tam qiymətlərin cəmini tapın.
- A) 12 B) -9 C) -12 D) 0 E) 9

46. c parametrinin hansı qiymətində $2x^2 - 8x + c = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri hasili ən böyük qiymət alır?
- A) 5 B) 7 C) 9 D) 6 E) 8

47. c parametrinin hansı qiymətində $4x^2 + 8x + c = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri hasili ən böyük qiymət alır?
- A) 6 B) 2 C) 10 D) 4 E) 8

48. $3x^2 + bx + 4 = 0$ tənliyinin köklərindən biri -1 , digər kökü isə $6x + b - 2 = m$ tənliyinin kökü ilə üst-üstə düşərsə, m parametrinin qiymətini tapın.
- A) -19 B) -3 C) 7 D) 3 E) $-\frac{4}{3}$

49. a parametrinin hansı qiymətində $x^2 + ax + 2 = 0$ və $x^2 + 2x + a = 0$ tənliklərinin ortaq həqiqi kökü var?
- A) -2 B) 3 C) 2 D) -3 E) 1

50. b parametrinin hansı ən kiçik qiymətində $x = 4$ ədədi $x^2 + (b-4)x - b^2 = 0$ tənliyinin kökü olar?

51. a parametrinin hansı ən böyük qiymətində $x = 3$ ədədi $x^2 - (a+3)x + a^2 = 0$ tənliyinin kökü olar?

52. $(m+2)x^2 + (n-1)x + k - 3 = 0$ tənliyinin köklərindən biri 1-a bərabərdir. $m+n+k$ cəmini hesablayın.

53. $(m-2)x^2 + (n+3)x + k - 3 = 0$ tənliyinin köklərindən biri 1-a bərabərdir. $m+n+k$ cəmini hesablayın.

54. $x^2 - x + 2a^2 - 11a + 5 = 0$ tənliyinin köklərindən biri -2-yə bərabərdir. a parametrinin ala biləcəyi qiymətlərin hasilini tapın.

55. $x^2 - x + 2a^2 - 9a - 1 = 0$ tənliyinin köklərindən biri -2-yə bərabərdir. a parametrinin ala biləcəyi qiymətlərin hasilini tapın.

56. $x^2 + 3px + p^2 + 10p - 5 = 0$ tənliyinin iki bərabər kökünün olması üçün p parametrinin ala biləcəyi qiymətlərin sayıını tapın.

57. $x^2 - 4px + p^2 + 6p + 2 = 0$ tənliyinin iki bərabər kökünün olması üçün p parametrinin ala biləcəyi qiymətlərin sayıını tapın.

58. a parametrindən asılı tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^2 = a^2 - 9$

2. $x^2 = a^2 + 9$

3. $x^2 = a^2$

a. $a = 3$ olduqda kökləri irrasionaldır

b. $a = 3$ olduqda iki bərabər kökü var

c. $a = 3$ olduqda eks işarəli iki tam kökü var

d. $a = 0$ olduqda eks işarəli iki tam kökü var

e. $a = 0$ olduqda həqiqi kökü yoxdur

59. a parametrindən asılı tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $x^2 = a^2 - 4$

2. $x^2 = a^2 + 4$

3. $x^2 = a^2$

a. $a = 0$ olduqda eks işarəli iki tam kökü var

b. $a = 0$ olduqda həqiqi kökü yoxdur

c. $a = 2$ olduqda iki bərabər kökü var

d. $a = 2$ olduqda eks işarəli iki tam kökü var

e. $a = 2$ olduqda kökləri irrasionaldır

60. Kvadrat tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin (m -həqiqi ədəddir).

1. $x^2 - mx - 4 = 0$

a. $m = 2$ olduqda iki bərabər kökü var

2. $x^2 - mx + m - 1 = 0$

b. iki müxtəlif kökü var

3. $x^2 + 2x + m^2 + 1 = 0$

c. kökləri müxtəlif işarəlidir

d. $m \neq 0$ olduqda həqiqi kökləri yoxdur

e. $m = 0$ olduqda iki bərabər kökü var

61. Kvadrat tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin (m -həqiqi ədəddir).

1. $x^2 + mx - 2 = 0$

a. $m = 0$ olduqda iki bərabər kökü var

2. $x^2 - 2x + m^2 + 1 = 0$

b. kökləri müxtəlif işarəlidir

3. $x^2 - 2mx + m - 0,25 = 0$

c. $m = 0,5$ olduqda iki bərabər kökü var

d. iki müxtəlif kökü var

e. $m \neq 0$ olduqda həqiqi kökləri yoxdur

62. $ax^2 + bx + c = 0$ kvadrat tənliyi üçün uyğunluğu müəyyən edin. (D -kvadrat tənliyin diskriminantıdır).

1. $D > 0$

2. $D < 0$, $a > 0$

3. $D = 0$

a. tənliyin iki müxtəlif həqiqi kökü var

b. tənliyin iki bərabər kökü var

c. x -in istanilan qiymətində $ax^2 + bx + c > 0$

d. tənliyin həqiqi kökü yoxdur

e. tənliyin üç kökü var

63. $ax^2 + bx + c = 0$ kvadrat tənliyi üçün uyğunluğu müəyyən edin (D -kvadrat tənliyin diskriminantıdır).

1. $D > 0$

2. $D < 0$, $a < 0$

3. $D = 0$

a. x -in istanilan qiymətində $ax^2 + bx + c < 0$

b. tənliyin iki bərabər kökü var

c. tənliyin üç kökü var

d. tənliyin iki müxtəlif həqiqi kökü var

e. tənliyin həqiqi kökü yoxdur

Viyet teoremi və onun tərsi olan teorem

1. $x^2 + 4x = 0$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 0 B) -4 C) 4 D) -1 E) -2

2. $3x^2 - 15 = 0$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) -2 B) 3 C) $2\sqrt{3}$ D) 6 E) 0

3. $(x - 3)^2 + 6x = 10$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 1 B) -1 C) 0 D) 2 E) -2

4. $(x + 2)^2 - 4x = 13$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 0 B) -1 C) -2 D) -3 E) 1

5. $x^2 - 6x + 8 = 0$ tənliyinin köklərinin hasilini tapın.

- A) -8 B) 8 C) 6 D) -6 E) 7

6. $2x^2 + 4x - 5 = 0$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 4 B) 2 C) -2 D) -4 E) -5

7. $2x^2 + 3x - 7 = 0$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.

- A) 3,5 B) 7 C) -7 D) -3,5 E) -1,5

8. $x(x - 5) = -4$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) -1 B) -5 C) -4 D) 4 E) 5

9. $x(x - 4) = -3$ tənliyinin kökləri cəmini tapın

- A) 4 B) -4 C) -3 D) 3 E) -1

- 10.** x_1 ve x_2 adədləri $x^2 - 4x - 2 = 0$ tənliyinin kökləri olarsa, $x_2 - \frac{x_1^2}{x_1 + x_2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 4 B) 0,5 C) 2 D) -2 E) -0,5
- 11.** x_1 ve x_2 adədləri $x^2 - 7x - 1 = 0$ tənliyinin kökləri olarsa,
- $x_1 - \frac{x_1^2}{x_1 + x_2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $-\frac{1}{7}$ E) $-\frac{1}{5}$
- 12.** $x^2 - 4x + q = 0$ tənliyinin kökləri fərqi 2-dir. q -nü tapın.
- A) 1 B) -1 C) 0 D) 3 E) 4
- 13.** $x^2 - x - a = 0$ tənliyinin kökləri fərqi 13-dür. a -ni tapın.
- A) 26 B) -42 C) -21 D) 42 E) -26
- 14.** $x^2 - 13x - q = 0$ tənliyinin köklərindən biri o birindən 5 vahid böyükdür. q -nü tapın.
- A) -30 B) 36 C) -36 D) 30 E) 40
- 15.** $x^2 - 12x + m = 0$ tənliyinin köklərindən biri o birindən 8 vahid böyükdür. m -i tapın.
- A) 12 B) 20 C) -12 D) 15 E) -20
- 16.** x_1 ve x_2 adədləri $x^2 - 7x + 12 = 0$ tənliyinin kökləri olarsa, $x_1 x_2 (x_1 + x_2)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 5 B) 19 C) 84 D) -84 E) -12
- 17.** x_1 ve x_2 adədləri $x^2 + 5x - 3 = 0$ tənliyinin kökləri olarsa, $x_1 x_2 (x_1 + x_2)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 18 B) 15 C) 12 D) -15 E) -18
- 18.** $x^2 - 6x + q = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 -dir. $x_1 = \frac{3}{x_2}$ olarsa, q -nü tapın.
- A) -6 B) -3 C) 6 D) 3 E) 5
- 19.** $x^2 - 8x + q = 0$ kvadrat tənliyinin kökləri x_1 və x_2 -dir. $x_1 = \frac{2}{x_2}$ olarsa, q -nü tapın.
- A) 8 B) 2 C) -8 D) 9 E) 4
- 20.** Tənliklərdən hansıların kökləri müxtəlif işarəlidir?
- I. $x^2 - 5x + 2 = 0$ II. $x^2 - 7x + 3 = 0$
 III. $x^2 - 5x - 7 = 0$ IV. $x^2 - 10x + 4 = 0$
 V. $x^2 - 2x - 9 = 0$
- A) I, II B) I, III C) II, IV
 D) IV, V E) III, V

- 21.** Tənliklərdən hansıların kökləri eyni işarəlidir?
- I. $x^2 + 7x + 2 = 0$ II. $x^2 - 5x - 6 = 0$
 III. $x^2 + 7x - 2 = 0$ IV. $x^2 + 9x - 3 = 0$
 V. $x^2 - 9x + 3 = 0$
- A) III, IV B) I, V C) I, II
 D) IV, V E) II, III
- 22.** Hansı tənliyin hər iki kökü mənfiidir?
- I. $x^2 - 999x - 1 = 0$
 II. $x^2 + 999x + 1 = 0$
 III. $1999x^2 - x - 1 = 0$
- A) I və II B) yalnız I C) yalnız III
 D) yalnız II E) I və III
- 23.** $2x^2 + 5x - 4 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 olarsa, $\frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) -1,25 B) 1,25 C) 0,8 D) -0,8 E) 2
- 24.** $2x^2 + 4x + 1 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 olarsa, $\frac{x_1 x_2}{x_1 + x_2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 0,25 B) -0,25 C) 0,5 D) 2 E) -2
- 25.** $(x+2)(x+4) = x+2$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
- A) -4 B) 5 C) 4 D) -5 E) 6
- 26.** $(x-3)(x+2) = x-3$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
- A) 4 B) 3 C) 2 D) -3 E) -1
- 27.** p parametrinin hansı qiymətində $x^2 - 11x - 3p + 4 = 0$ tənliyinin kökləri qarşılıqlı tərs adədlərdərdir?
- A) 2 B) -2 C) -3 D) -1 E) 1
- 28.** p parametrinin hansı qiymətində $x^2 - 4x + 2p + 5 = 0$ tənliyinin kökləri qarşılıqlı tərs adədlərdərdir?
- A) -1 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
- 29.** Kökləri $\sqrt{12}$ və $-\sqrt{3}$ olan çevrilmiş kvadrat tənliyi göstərin.
- A) $x^2 + 3x + 6 = 0$ B) $x^2 + 3x - 16 = 0$
 C) $x^2 + \sqrt{3}x + 6 = 0$ D) $x^2 - \sqrt{3}x - 6 = 0$
 E) $x^2 + \sqrt{3}x + 12 = 0$
- 30.** $x^2 + px - 8 = 0$ tənliyinin bir kökü p olarsa, ikinci kökünü tapın ($p > 0$).
- A) -4 B) 4 C) $2\sqrt{2}$ D) $-2\sqrt{2}$ E) 8

- 31.** $x^2 + kx - 6 = 0$ tənliyinin bir kökü $2k$ olarsa, ikinci kökünü tapın ($k < 0$).
 A) 2 B) $\sqrt{6}$ C) 3 D) $-\sqrt{6}$ E) -3
- 32.** q parametrinin hansı qiymətində $x^2 - 6x + q = 0$ tənliyinin köklərinin fərqi 8 olar?
 A) 7 B) -6 C) 6 D) -8 E) -7
- 33.** q parametrinin hansı qiymətində $x^2 - 12x + q = 0$ tənliyinin kökləri fərqi 6 olar?
 A) 27 B) 18 C) 9 D) 4 E) 24
- 34.** Kökləri $x^2 + 10x + 9 = 0$ tənliyinin köklərinin tərsi olan tənlik hansıdır?
 A) $x^2 + 10x - 9 = 0$ B) $-x^2 + 10x + 9 = 0$
 C) $9x^2 + 10x + 1 = 0$ D) $x^2 + 10x + \frac{1}{9} = 0$
 E) $-9x^2 + 10x - 9 = 0$
- 35.** Kökləri $x^2 + 5x + 6 = 0$ tənliyinin köklərinin tərsi olan tənlik hansıdır?
 A) $6x^2 + x - 5 = 0$ B) $x^2 - 5x - 6 = 0$
 C) $x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{6} = 0$ D) $6x^2 + 5x + 1 = 0$
 E) $x^2 + \frac{1}{6}x - 1 = 0$
- 36.** $x^2 + 3x + k^2 - 7k + 12 = 0$ tənliyinin kökləri hasilini sıfır çevirən k parametrinin qiymətləri cəmini tapın.
 A) 1 B) 7 C) -1 D) 2 E) 5
- 37.** $x^2 + 5x + k^2 - 5k + 6 = 0$ tənliyinin köklərinin hasilini sıfır çevirən k parametrinin qiymətlərinin cəmini tapın.
 A) -5 B) 6 C) 12 D) 5 E) -6
- 38.** a parametrinin hansı qiymətində $4x^2 - 7x + a = 0$ tənliyinin kökləri $x_1 + 4x_2 = 1$ şərtini ödəyər?
 A) -2 B) -1 C) -3 D) -2,5 E) -3,5
- 39.** x_1 və x_2 adədlərinin $2x^2 + 3x - 6 = 0$ tənliyinin kökləri olduğunu bilişək, $(2x_1 - 3)(2x_2 - 3)$ ifadəsinin qiymətini tapın.
 A) 2 B) 3 C) 6 D) 4 E) 5
- 40.** m parametrinin hansı qiymətlərində
 $x^2 + 2(m-2)x + 7m = 0$ tənliyinin köklərinin
 adədi ortası 6 olar.
 A) -4 B) 12 C) 8 D) 4 E) 2
- 41.** c parametrinin hansı qiymətində $x^2 - 6x + c = 0$ tənliyinin köklərinin kubları cəmi 162-ya bərabərdir?
 A) 10 B) -3 C) 8 D) 12 E) 3
- 42.** $(x^2 - 3x + 2)(x^2 - 3x - 8) = 24$ tənliyinin həqiqi köklərinin hasilini tapın.
 A) -10 B) 10 C) 3 D) -3 E) -4
- 43.** $x^2 + (2 - a - a^2)x - a^2 = 0$ tənliyinin kökləri cəmini sıfır bərabər edən a parametrinin qiymətləri cəmini tapın.
 A) 1 B) -1 C) 0 D) 3 E) -3
- 44.** $x^2 + (2 - a - a^2)x - a^2 = 0$ tənliyinin kökləri cəmini sıfır bərabər edən a parametrinin qiymətləri hasilini tapın.
 A) 2 B) 1 C) 0 D) -2 E) -3
- 45.** $x^2 - 5x + 6 = 0$ tənliyin köklərinin kubları cəmini tapın.
 A) 25 B) 35 C) 39 D) -27 E) -45
- 46.** $x^2 - 6x + 8 = 0$ tənliyin köklərinin kubları cəmini tapın.
 A) 72 B) 62 C) -70 D) -72 E) 48
- 47.** Kökləri $x^2 + 2x - 3 = 0$ tənliyinin köklərinin kvadratları olan çevrilmiş kvadrat tənliyi tərtib edin.
 A) $x^2 - 10x + 9 = 0$ B) $x^2 - 10x - 9 = 0$
 C) $x^2 - 4x + 3 = 0$ D) $x^2 - 6x + 5 = 0$
 E) $x^2 + 10x + 9 = 0$
- 48.** Kökləri $x^2 - 3x + 2 = 0$ tənliyinin köklərinin kvadratları olan çevrilmiş kvadrat tənliyi tərtib edin.
 A) $x^2 - 4x + 9 = 0$ B) $x^2 - 3x + 2 = 0$
 C) $x^2 - 2x + 3 = 0$ D) $x^2 - 9x + 4 = 0$
 E) $x^2 - 5x + 4 = 0$
- 49.** $7x^2 - 13x + m^2 - 3m - 11 = 0$ tənliyinin köklərindən yalnız birini sıfır bərabər edən m parametrinin qiymətləri cəmini tapın.
 A) 3 B) -3 C) 11 D) -11 E) 13
- 50.** $8x^2 - 11x + m^2 + 5m - 14 = 0$ tənliyinin köklərindən yalnız birini sıfır bərabər edən m parametrinin qiymətləri cəmini tapın.
 A) $\frac{7}{4}$ B) 5 C) $\frac{11}{8}$ D) 0 E) -5
- 51.** $x^2 - 4x + p = 0$ tənliyinin kökləri üçün
 $x_1^2 + x_2^2 = 10$ olarsa, p -ni tapın.
 A) 3 B) -3 C) 4 D) -6 E) 5
- 52.** $x^2 - 5x + p = 0$ tənliyinin kökləri üçün
 $x_1^2 + x_2^2 = 13$ olarsa, p -ni tapın.
 A) 4 B) -6 C) 6 D) 3 E) -3

53. $x^2 - 8x + 15 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 olduqda $\frac{x_1 + x_2}{x_2 - x_1}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $\frac{4}{15}$ B) $1\frac{1}{15}$ C) $2\frac{4}{15}$ D) $1\frac{4}{15}$ E) $\frac{1}{15}$
54. $x^2 - 6x + 5 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 olduqda $\frac{x_1 + x_2}{x_2 - x_1}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 5 B) 1,9 C) -4,2 D) 3,8 E) 5,2
55. $3(x-2)^2 = 2(x-1)^2 - 2$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
- A) -10 B) 12 C) -12 D) 16 E) 10
56. $3(x+2)^2 = 2(x+1)^2 + 4$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
- A) 16 B) -16 C) -12 D) 6 E) 12
57. $2x^2 - 5x - 4 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 olarsa, $x_1x_2^3 + x_1^3x_2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 6,25 B) 4,25 C) -20,5
D) -21,5 E) 10,25
58. $2x^2 - 3x - 6 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 olarsa, $x_1x_2^3 + x_1^3x_2$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) -24,75 B) 16,75 C) 3,75
D) -13,75 E) 18,75
59. x_1 və x_2 ədədləri $x^2 + 14x + p = 0$ kvadrat tənliyinin kökləridir. $x_1^2x_2 + x_1x_2^2 = 42$ olarsa, p -ni tapın.
- A) $\frac{1}{3}$ B) -3 C) 6 D) $-\frac{1}{6}$ E) -7
60. x_1 və x_2 ədədləri $x^2 + 6x + p = 0$ kvadrat tənliyinin kökləridir. $\frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2} = 36$ olarsa, p -ni tapın.
- A) -18 B) $\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{3}$
61. x_1 və x_2 ədədləri $x^2 + px - 3 = 0$ kvadrat tənliyinin kökləridir. $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 6$ olarsa, p -ni tapın.
- A) -2 B) -18 C) 18 D) 2 E) -6
62. m parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 + 7x + m^2 - 3 = 0$ tənliyinin kökləri qarşılıqlı tərs ədədlərdir?
- A) ± 3 B) ± 2 C) $\pm \sqrt{3}$ D) ± 1 E) 1

63. m parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 + 9x + m^2 - 8 = 0$ tənliyinin kökləri qarşılıqlı tərs ədədlərdir?
- A) ± 3 B) 0 C) $\pm 2\sqrt{2}$ D) 1 E) 0; 3
64. m parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 + (m^2 - 2m)x - 7 = 0$ kvadrat tənliyinin kökləri əks ədədlərdir?
- A) 0; 2 B) ± 1 C) 1; 2 D) 1 E) -1; 0
65. m parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 - (m^2 + 3m)x - 2 = 0$ kvadrat tənliyinin kökləri əks ədədlərdir?
- A) -3; -1 B) -1; 0 C) -3; 0
D) 1; 3 E) 0; 3
66. $x^2 - 7x + 1 = 0$ tənliyinin x_1 və x_2 kökləri üçün $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{7}$ C) $\sqrt{6}$ D) 4 E) 3
67. $x^2 - 5x + 1 = 0$ tənliyinin x_1 və x_2 kökləri üçün $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{6}$ C) $\sqrt{7}$
D) $2\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{2}$
68. $x^2 + 5x - 3 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 ($x_1 > x_2$) olarsa, $\frac{|x_1|}{x_2} - \frac{|x_2|}{x_1}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) $-\frac{31}{3}$ B) $\frac{34}{3}$ C) $\frac{25}{3}$ D) $-\frac{28}{3}$ E) $\frac{5}{3}$
69. $x^2 + 3x - 1 = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 ($x_1 < x_2$) olarsa, $\frac{|x_1|}{x_2} - \frac{|x_2|}{x_1}$ ifadəsinin qiymətini tapın.
- A) 9 B) -14 C) 17 D) -7 E) 11
70. p parametrinin hansı qiymətində $3x^2 - (p^2 - 9)x + p - 3 = 0$ tənliyinin kökləri sıfirdan fərqli əks ədədlərdir?
- A) 3 B) -1 C) 0 D) 1 E) -3
71. $x^2 - 4x + c = 0$ tənliyinin köklərindən biri $2 + \sqrt{5}$ olarsa, c -ni tapın.
- A) $\sqrt{2}$ B) -2 C) $\sqrt{5}$ D) $-\sqrt{2}$ E) -1

72. $x^2 + px + q = 0$ tənliyinin kökləri x_1 və x_2 -dirsa, $x_1 \neq 0, x_2 \neq 0$, onda $\frac{1}{x_1}$ və $\frac{1}{x_2}$ ədədləri aşağıdakılardan hansının kökləri olar?

- A) $x^2 + qx + p = 0$ B) $qx^2 + px + 1 = 0$
 C) $px^2 + x + q = 0$ D) $px^2 + qx + 1 = 0$
 E) $x^2 + (p+q)x + 1 = 0$

73. a parametrinin hansı həqiqi qiymətində

$x^2 + (a+1)x + 3a - 7 = 0$ tənliyinin köklərinin kvadratları cəmi ən kiçik olar?

- A) 2 B) -2 C) 3 D) -1 E) 1

74. p parametrinin hansı qiymətində

$x^2 - 11x - 2p + 5 = 0$ tənliyinin kökləri qarşılıqlı tərs ədədlərdir?

75. p parametrinin hansı qiymətində

$x^2 - 13x - 4p + 3 = 0$ tənliyinin kökləri qarşılıqlı tərs ədədlərdir?

76. $x^{3m-4} - 11x + 3m = 0$ kvadrat tənliyinin kökləri hasilini tapın.

77. $x^2 + bx + 2 - 3b = 0$ tənliyinin kökləri hasili köklərinin cəminin iki mislinə bərabərdir. b -ni tapın.

78. $x^2 + bx + 3b - 10 = 0$ tənliyinin köklərinin hasili köklərinin cəminin iki mislinə bərabərdir. b -ni tapın.

79. $ax^2 - 4x + m = 0$ tənliyinin kökləri $x_1 = a$ və $x_2 = m$ ($a > 0, m \neq 0$) olarsa, m -ni tapın.

80. $x^2 + 7x + q = 0$ tənliyinin köklərinin kvadratları cəmi 25 olarsa, q -nü tapın.

81. $x^2 - 9x + q = 0$ tənliyinin köklərinin kvadratları cəmi 65-dir. q -nü tapın.

82. Kökləri x_1 və x_2 olan $x^2 - px + 49 = 0$ tənliyində $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = 8$ olarsa, p -ni tapın.

83. $x^2 + px + 10 = 0$ tənliyinin kökləri fərqi 2 olarsa, p -ni tapın.

84. $x^2 + px + 8 = 0$ tənliyinin kökləri fərqi 3 olarsa, p -ni tapın.

85. $x^2 - px + 14 = 0$ tənliyinin x_1 və x_2 kökləri

$x_1 \cdot x_2^2 = 28$ şərtini ödəyirsə, $x_1^2 - x_2^2$ fərqi tapın (p -parametrdür).

86. $x^2 + px + 10 = 0$ tənliyinin x_1 və x_2 kökləri

$x_1^2 \cdot x_2^2 = 20$ şərtini ödəyirsə, $x_1^2 + x_2^2$ cəmini tapın (p -parametrdür).

87. a parametrinin hansı qiymətində

$x^2 - (a-2)x - a - 1 = 0$ tənliyinin köklərinin kvadratları cəmi ən kiçik qiymət alar?

88. b parametrinin hansı qiymətində

$x^2 - (b-3)x - b + 2 = 0$ tənliyinin köklərinin kvadratları cəmi ən kiçik qiymət alar?

89. Uyğunluğu müəyyən edin. Burada D – diskriminant, x_1, x_2 – tənliyin kökləridir.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. $4x^2 - 20x + 25 = 0$ | a. $D < 0$ |
| 2. $x^2 - 6x + 11 = 0$ | b. $x_1 + x_2 = -6$ |
| 3. $3x^2 + 18x - 21 = 0$ | c. $x_1 \cdot x_2 = 6$ |
| | d. $D = 0$ |
| | e. $x_1 = x_2$ |

90. Tənliklərdə uyğunluğu müəyyən edin.

1. $2x^2 - (k-7)x + k^2 - 9k + 14 = 0$

2. $x^2 - (k-5)x + k^2 - 6k + 5 = 0$

3. $3x^2 - (k+3)x - k^2 + 9 = 0$

a. $k = 2$ olduqda köklərindən yalnız biri sıfırə bərabərdir

b. $k = 3$ olduqda köklərinin hər ikisi sıfırə bərabərdir

c. $k = 1$ olduqda köklərindən yalnız biri sıfırə bərabərdir

d. $k = -3$ olduqda köklərinin hər ikisi sıfırə bərabərdir

e. $k = 7$ olduqda köklərinin hər ikisi sıfırə bərabərdir

91. Tənliklərin köklərinin hasilini sıfır çevirən k parametri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

$$1. x^2 - 4x + (2k^2 - k - 3) = 0$$

$$2. x^2 - 6x - (k^2 - k - 6) = 0$$

$$3. x^2 + 5x - (3k^2 + 2k - 9) = 0$$

- a. k -ların hasili -3 -ə bərabərdir
- b. k -ların cəmi 1 -ə bərabərdir
- c. k -ların cəmi $0,5$ -ə bərabərdir
- d. k -ların hasili -6 -ya bərabərdir
- e. k -ların hasili -4 -ə bərabərdir

92. Tənliklərin köklərinin hasilini sıfır çevirən k parametri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

$$1. x^2 + 3x + (k^2 + 2k - 7) = 0$$

$$2. x^2 - 5x + (2k^2 + k - 8) = 0$$

$$3. x^2 - 2x - (3k^2 - 7k + 3) = 0$$

- a. k -ların hasili -4 -ə bərabərdir
- b. k -lərin cəmi -2 -ya bərabərdir
- c. k -lərin cəmi $-0,5$ -ə bərabərdir
- d. k -lərin hasili -8 -ə bərabərdir
- e. k -lərin hasili 1 -ə bərabərdir

Rasional tənliklər

1. Dəyişənin hansı qiymətində $\frac{4x+2}{x^2+5}$ kəsrinin qiyməti sıfır bərabərdir?

- A) $-0,5$ B) 1 C) 0 D) $0,5$ E) -1

2. Dəyişənin hansı qiymətində $\frac{3-9x}{a^2+5}$ kəsrinin qiyməti sıfır bərabərdir?

- A) -3 B) $\frac{1}{3}$ C) 3 D) 0 E) $-\frac{1}{3}$

3. $(1-x)\left(1-\frac{1}{1-x}\right)=0$ tənliyini həll edin.

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) -1

4. $(1+x)\left(3+\frac{1}{1+x}\right)=0$ tənliyini həll edin.

- A) $-1\frac{1}{3}; -1$ B) $-1\frac{1}{3}$ C) -1
D) \emptyset E) $1\frac{1}{3}$

5. $\frac{1}{2}$ kəsrinin surət və maxracına hansı ehtiyaç etdikdə $0,8$ alır?

- A) 4 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

6. $\frac{1}{3}$ kəsrinin surət və maxracına hansı ədədi olaraq etssək $0,6$ alırmış?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $\frac{4}{x} - \frac{4}{x+2} = 1$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) -6 B) 2 C) -2 D) 6 E) -4

8. $\frac{3}{x-1} - \frac{3}{x} = 1$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 3 B) -1 C) 1 D) -3 E) 2

9. $\frac{x+3}{x-2} = 9 - x$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.

- A) -21 B) -10 C) 10 D) 21 E) 18

10. $\frac{x-2}{x-4} = 8 - x$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.

- A) -30 B) -11 C) 11 D) 30 E) 12

11. $x + \frac{1}{x} = 5\frac{1}{5}$ tənliyinin kiçik kökünü tapın.

- A) -5 B) $\frac{1}{5}$ C) $2,5$ D) $-0,1$ E) $-\frac{1}{5}$

12. $x + \frac{1}{x} = 3\frac{1}{3}$ tənliyinin böyük kökünü tapın.

- A) 3 B) 1 C) $\frac{1}{3}$ D) -3 E) -4

13. $5 - \frac{2x+6}{x-2} : \frac{2}{x-2} = 0$ tənliyini həll edin.

- A) -1 B) \emptyset C) 2 D) -2 E) 0

14. $7 - \frac{3x+6}{x-5} : \frac{3}{x-5} = 0$ tənliyini həll edin.

- A) 3 B) 5 C) -3 D) \emptyset E) -5

15. $\left(2 - \frac{x}{3}\right)^{-1} = -2$ tənliyini həll edin.

- A) 5 B) 4 C) $3,5$ D) $7,5$ E) $6,5$

16. $\left(3 - \frac{x}{6}\right)^{-1} = -1$ tənliyini həll edin.

- A) $1,2$ B) $1,4$ C) 12 D) 24 E) 36

17. $(3 - 0,5x)^{-1} = 2$ tənliyini həll edin.

- A) 2 B) $0,75$ C) 5 D) $0,5$ E) 1

18. $(2x - 1)^{-1} = 0,5$ tənliyini həll edin.

- A) 1 B) $3,5$ C) 2 D) $2,2$ E) $1,5$

19. $\frac{x^2 + x}{x^2 - 25} = \frac{45 - 3x}{x^2 - 25}$ tənliyini həll edin.

- A) $9; 5$ B) 5 C) -9 D) $-5; 5$ E) $-9; 5$

20. $x + \frac{1}{x-2} = 5\frac{1}{3}$ tənliyin köklərinin cəmini tapın.

- A) 9 B) $8\frac{1}{3}$ C) $10\frac{1}{3}$ D) 6 E) $7\frac{1}{3}$

21. $x + \frac{1}{x+3} = 2\frac{1}{5}$ tənliyin köklərinin cəmini tapın.

- A) 2,5 B) -1,8 C) 2,8 D) 2 E) -0,8

22. $\frac{x\sqrt{3}}{2x+\sqrt{3}} = \frac{2x}{2\sqrt{3}+2}$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

- A) 0 B) -1,5 C) 1,5 D) $2\sqrt{3}$ E) 3

23. $\frac{x\sqrt{3}}{2\sqrt{3}-x} = \frac{2x}{5-x\sqrt{3}}$ tənliyinin köklərinin cəmini tapın.

- A) $-4\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{3}$ C) 0 D) $4\sqrt{3}$ E) $\sqrt{3}$

24. $\frac{x-3}{x-2} - \frac{7-3x}{2-x} = -1$ tənliyini həll edin.

- A) 2 B) \emptyset C) -2 D) -1 E) 1

25. $\frac{x+2}{x-7} - \frac{3x-30}{7-x} = -2$ tənliyini həll edin.

- A) -2 B) 2 C) \emptyset D) 1 E) 7

26. $\frac{x+3}{x} + \frac{x}{x+3} = 4\frac{1}{4}$ tənliyini həll edin.

- A) 4; 0 B) 4; -1 C) -4; -1
D) -4; 1 E) 4; 1

27. $\frac{x+4}{x} + \frac{x}{x+4} = 5\frac{1}{5}$ tənliyini həll edin.

- A) -5; 1 B) 5; -1 C) -5; -1
D) 5; 1 E) 5; 0

28. $\frac{x}{x-5} = \frac{x-2}{x-6}$ tənliyini həll edin.

29. $\frac{x}{x-4} = \frac{x-3}{x-6}$ tənliyini həll edin.

30. $\frac{x^2+8x}{x+10} = \frac{20}{x+10}$ tənliyini həll edin.

31. $\frac{x^2-9x}{x+3} = \frac{36}{x+3}$ tənliyini həll edin.

32. Tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\frac{x}{2x-3} = \frac{4}{x}$

2. $2 + \frac{15}{x} = x$

3. $\frac{3}{x} + \frac{3}{x+2} = 4$

a. kökləri cəmi 2; hasili -15-dır

b. kökləri cəmi -0,5; hasili -1,5-dır

c. kökü yoxdur

d. kökləri cəmi 8; hasili 12-dır

e. kökləri eyni işaretlidir

33. Tənliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\frac{2}{x} = \frac{x}{2x+6}$

2. $3 + \frac{10}{x} = x$

3. $\frac{x}{x-2} = \frac{9}{x}$

a. kökləri cəmi 3; hasili -10-dır

b. kökləri cəmi 9; hasili 18-dır

c. kökləri cəmi 4; hasili -12-dır

d. kökləri eyni işaretlidir

e. kökü yoxdur

Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan tənliklər. Irrasional tənliklər

1. $|x|=6$ tənliyin köklərinin cəmini tapın.

- A) 0 B) 6 C) -6 D) 12 E) 3

2. $|x|=5$ tənliyin köklərinin cəmini tapın.

- A) 2,5 B) 5 C) 10 D) 0 E) 2

3. $4\sqrt{x}=20$ tənliyini həll edin.

- A) 16 B) 5 C) 25 D) 36 E) 8

4. $5\sqrt[3]{y}=15$ tənliyini həll edin.

- A) 3 B) 9 C) 25 D) 225 E) 5

5. $2+\sqrt{3x}=8$ tənliyini həll edin.

- A) 12 B) 6 C) 9 D) 15 E) 10

6. $3+\sqrt{2x}=7$ tənliyini həll edin.

- A) 6 B) 4 C) 5 D) 2 E) 8

7. $\sqrt[4]{x-1} \cdot (x^4 - 16) = 0$ tənliyinin neçə həqiqi kökü var?

- A) 5 B) 2 C) 4 D) 3 E) 1

8. $\sqrt[4]{x}(x^4 - 1) = 0$ tənliyinin neçə həqiqi kökli var?

- A) 2 B) 5 C) 3 D) 4 E) 1

9. $(3x+2)(\sqrt{x}-4)=0$ tənliyini həll edin.
 A) 16 B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 0 E) \emptyset
10. $(2x+3)(\sqrt{x}-2)=0$ tənliyini həll edin.
 A) -1,5 B) 4 C) ±2 D) -4 E) \emptyset
11. $\left| \frac{x+3}{2} - 1 \right| = 3$ tənliyin kökləri cəmini tapın.
 A) 3 B) 5 C) -7 D) 2 E) -2
12. $\left| \frac{x-2}{3} + 1 \right| = 2$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) -10 B) 10 C) -2 D) -12 E) 5
13. $\sqrt{x^2 + 7x} = x + 3$ tənliyini həll edin və $5x + 1$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 12 B) 13 C) 5 D) 1 E) 46
14. $\sqrt{x+1} = 11-x$ tənliyini həll edin və $2x-5$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
 A) 25 B) 9 C) 13 D) 11 E) 23
15. $(x-5)\sqrt{16-x^2} = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri cəmini tapın.
 A) 0 B) 5 C) 9 D) 1 E) 4
16. $(x-5)\sqrt{9-x^2} = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri cəmini tapın.
 A) 8 B) 5 C) 6 D) 0 E) 2
17. $\sqrt{3x^2 - 6x + 25} = 5 - x$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) 5 B) 3 C) 1 D) -4 E) -2
18. $\sqrt{2x^2 - 8x + 9} = 3 - x$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) 2 B) 0 C) -2 D) -3 E) 5
19. $6 + \sqrt{x+9} = 7$ tənliyini həll edin.
 A) 1 B) 5 C) -5 D) -1 E) -8
20. $3 + \sqrt{x+5} = 4$ tənliyini həll edin.
 A) -4 B) 1 C) 4 D) 2 E) -2
21. $x - 1 = \sqrt{x+5}$ tənliyinin həqiqi köklərinin sayını tapın.
 A) 4 B) 2 C) 1 D) yoxdur E) 3
22. $x + 2 = 2\sqrt{x+5}$ tənliyinin həqiqi köklərinin sayını tapın.
 A) 2 B) yoxdur C) 1 D) 3 E) 4
23. $3 - \sqrt{x+6} = 5$ tənliyini həll edin.
 A) 2 B) -5 C) \emptyset D) 3 E) 10
24. $4 - \sqrt{x+5} = 6$ tənliyini həll edin.
 A) 7 B) -4 C) 4 D) 20 E) \emptyset
25. $|x-2| + 5 = 9$ tənliyini həll edin.
 A) -3; 6 B) -2; 6 C) -2; 4 D) 4; 6 E) 2; 4
26. $|x-3| + 4 = 8$ tənliyini həll edin.
 A) -1; 7 B) -4; 7 C) -1; 4 D) 4; 8 E) 3; 5
27. $2|x-4|=11$ tənliyini həll edin.
 A) -9,5; 1,5 B) 9,5; -9,5 C) 9,5; -1,5
 D) -1,5; 1,5 E) -9,5; -1,5
28. $\sqrt{x^2} = 2$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
 A) -4 B) 4 C) -2 D) 2 E) 0
29. $\sqrt{y^2} = 3$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
 A) 0 B) -3 C) 3 D) -9 E) 9
30. $x^2 \cdot x^2 = 1$ tənliyini həll edin.
 A) 0 B) -1; 1 C) 0; 1 D) 1 E) -1
31. $x^2 \cdot x^2 = 4$ tənliyini həll edin.
 A) -2; 2 B) -2 C) 2 D) 0; 2 E) 4
32. $16 - |x| = 14$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
 A) 2 B) 4 C) -4 D) -2 E) 3
33. $13 - |x| = 9$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
 A) -9 B) 16 C) 9 D) -16 E) 0
34. Hansı tənliklərin həqiqi kökü yoxdur?
 I. $4x^2 + 1 = 0$
 II. $2\sqrt{x} = -0,1$
 III. $2\sqrt{-x} + 2 = 0$
 IV. $4x^4 = 4$
 V. $0,2x = 2$
 A) II, III və IV B) III, IV və V C) I, IV və V
 D) I, III və IV E) I, II və III
35. Hansı tənliklərin həqiqi kökü yoxdur?
 I. $-x^2 - 1 = 0$
 II. $\frac{1}{4}\sqrt{x} = \frac{1}{2}$
 III. $\frac{1}{5}\sqrt{-x} + \frac{1}{2} = 0$
 IV. $\frac{1}{3}x^4 = 2$
 V. $-x^2 = 0,1$
 A) I, III və IV B) I, II və III C) III, IV və V
 D) II, IV və V E) I, III və V

36. $|x-2|=3$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
 A) 4 B) 2 C) 5 D) -4 E) -5
37. $|4-x|=2$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) -8 B) 8 C) -2 D) 2 E) 4
38. $3\frac{|x|}{x}-x=2$ tənliyini həll edin.
 A) -3; 5 B) -5; 1 C) -3; -1
 D) 1; 2 E) -1; 5
39. $2\frac{x}{|x|}-x=1$ tənliyini həll edin.
 A) 1; 2 B) 1; 3 C) -3; 3
 D) -3; -1 E) -3; 1
40. $(x^2-2)\sqrt{x^2-2x+2}=0$ tənliyinin həqiqi köklərinin hasilini tapın.
 A) -2 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) -3 E) 4
41. $(x^2-3)\sqrt{x^2-4x+5}=0$ tənliyinin həqiqi köklərinin hasilini tapın.
 A) -5 B) 5 C) 3 D) -3 E) 15
42. $\sqrt{(x-3)^2}=x-3$ tənliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 3]$ B) -3; 0; 3 C) $(-\infty; +\infty)$
 D) $[3; +\infty)$ E) [-3; 3]
43. $\sqrt{(x-2)^2}=x-2$ tənliyini həll edin.
 A) $(-\infty; +\infty)$ B) $[2; +\infty)$ C) $(-\infty; 2]$
 D) $[-2; 2]$ E) -2; 0; 2
44. $|2x-1|+x=1$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) $-\frac{4}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 0 D) $-\frac{2}{3}$ E) $\frac{2}{3}$
45. $|3x-1|+x=2$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 0 E) $-\frac{1}{4}$
46. $\sqrt{x-3}+\sqrt{2x-6}=0$ tənliyini həll edin.
 A) 0 B) 3 C) 6 D) 12 E) 4
47. $\sqrt{2x-4}+\sqrt{x-2}=0$ tənliyini həll edin.
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 0
48. a parametrinin hansı qiymətlərində $2a|x|+2=2ax-3$ tənliyinin həlli var?
 A) $a>0$ B) $a\leq 0$ C) $a<0$
 D) $a<2$ E) $a\geq 0$

49. a parametrinin hansı qiymətlərində $3a|x|+1=2ax-1$ tənliyinin həlli var?
 A) $a\neq 0$ B) $a>0$ C) $a<0$
 D) $a\leq 0$ E) $a\geq 0$
50. $\sqrt{2x+9}-\sqrt{x}=3$ tənliyin köklərinin cəmini tapın.
 A) 6 B) 36 C) 9 D) 27 E) 81
51. $\sqrt{3x+4}-\sqrt{x}=2$ tənliyin köklərinin cəmini tapın.
 A) 9 B) 6 C) 7 D) 4 E) 15
52. $\frac{x(x+2)(x^2-4)}{\sqrt{x}-\sqrt{2}}=0$ tənliyinin neçə həqiqi kökü var?
 A) 3 B) yoxdur C) 2 D) 1 E) 4
53. $\frac{x(x-1)(x^2-1)}{\sqrt{x}-1}=0$ tənliyinin neçə həqiqi kökü var?
 A) 1 B) 4 C) 3 D) yoxdur E) 2
54. $(x^2+5x)\sqrt{x+3}=0$ tənliyinin neçə həqiqi kökü var?
 A) 2 B) 3 C) 1 D) yoxdur E) 4
55. $(x^2+10x)\sqrt{x-2}=0$ tənliyinin neçə həqiqi kökü var?
 A) 4 B) 2 C) 3 D) kökü yoxdur E) 1
56. $\sqrt{x}+\sqrt{x+3}=3$ tənliyini həll edin.
 A) 6 B) 4 C) 3 D) 1 E) 2
57. $\sqrt{x+7}-\sqrt{x+2}=1$ tənliyini həll edin.
 A) 2 B) -2 C) 1 D) -3 E) 3
58. $x^2-3|x|+2=0$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) 2 B) 3 C) -3 D) 0 E) -2
59. $x^2-5|x|+6=0$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
 A) -6 B) 5 C) -5 D) 6 E) 0
60. $\sqrt{5x-1}-1=x$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
 A) 3 B) 1 C) 4 D) 6 E) 2
61. $\sqrt{11x+3}-3=x$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
 A) 9 B) 6 C) 8 D) 10 E) 4
62. $|x-4|=x+3$ tənliyini həll edin.
 A) 0,5 B) -0,5 C) 3 D) -3 E) 1
63. $\sqrt{3x+1}+\sqrt{16-3x}=5$ tənliyini həll edin.
 A) 6; 1 B) 0; 2 C) 0; 5 D) 0; 3 E) 3; 5
64. $\sqrt{8+x}-\sqrt{8-x}=x$ tənliyini həll edin.
 A) $-3\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$
 D) $2\sqrt{2}$ E) $-\sqrt{2}$

65. $\sqrt{6+x} \cdot \sqrt{6-x} = x$ tənliyini həll edin.
- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) $-2\sqrt{2}$
 D) $3\sqrt{2}$ E) $-\sqrt{3}$
66. $(x^2 - 16)(\sqrt{6+5x} + x) = 0$ tənliyinin həqiqi köklərinin hasilini tapın.
- A) 4 B) 3 C) -4 D) 5 E) -5
67. $(x^2 - 36)(\sqrt{5x-6} - x) = 0$ tənliyinin həqiqi köklərinin basilini tapın.
- A) 16 B) -24 C) 25 D) -12 E) 36
68. $\sqrt{16 + \sqrt[3]{x^2 - 5x}} = 4$ tənliyinin köklərinin cəmini hesablayın.
- A) 5 B) 4 C) -4 D) -5 E) 0
69. $\sqrt{7 + \sqrt[3]{x^2 + 7}} = 3$ tənliyinin kökləri cəmini hesablayın.
- A) 4 B) 1 C) 2 D) 0 E) 3
70. $1 + \sqrt{x+3} = 4$ olarsa, $x^2 - 3x$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 10 B) 18 C) 15 D) 12 E) 16
71. $2 + \sqrt{x+5} = 3$ olarsa, $x^2 + 2x$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) -5
72. $\sqrt{x^2 + x - 20} + \sqrt{x-4} = 0$ tənliyini həll edin.
- A) 1 B) -4 C) 5 D) 4 E) -5
73. $\sqrt{x^2 - x - 20} + \sqrt{x-5} = 0$ tənliyini həll edin.
- A) -4 B) 5 C) 4 D) -5 E) 9
74. $(x-2)\sqrt{x^2 - 4x + 3} = 0$ tənliyini həll edin.
- A) 2; 3 B) 2 C) 1; 2; 3 D) 1; 3 E) 4
75. $(x-3)\sqrt{x^2 - 8x + 7} = 0$ tənliyini həll edin.
- A) 3 B) 1; 7 C) 1; 3; 7 D) 1; 3 E) 4
76. $|2x+5| = 3|x|$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
- A) -1 B) 5 C) -4 D) 4 E) -5
77. $|3x-5| = 2|x|$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
- A) 6 B) -6 C) 5 D) 1 E) -5
78. $\sqrt{x-5} + \sqrt{4-x} = \sqrt{x}$ tənliyinin neçə kökü var?
- A) 3 B) 1 C) 2 D) həlli yoxdur E) 4
79. $\sqrt{x-7} + \sqrt{3-x} = \sqrt{2x}$ tənliyinin neçə kökü var?
- A) 4 B) kökü yoxdur C) 3 D) 2 E) 1
80. $\sqrt{x + \sqrt{1-x}} = 1 + \sqrt{x}$ tənliyini həll edin.
- A) 0 B) \emptyset C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$
81. $\sqrt{x - \sqrt{1-x}} = 1 - \sqrt{x}$ tənliyini həll edin.
- A) $\frac{16}{25}$ B) 0 C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{1}{25}$
82. $|7 - 2x| = |6 - x|$ tənliyini həll edin.
- A) 1; $\frac{13}{3}$ B) -1; $\frac{13}{3}$ C) $\frac{13}{3}$
 D) 1; $-\frac{13}{3}$ E) -1; $-\frac{13}{3}$
83. $x^2 = |2-3x|^2$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.
- A) -1 B) $\frac{1}{4}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) -1,5
84. a -nın hansı qiymətlərində $\sqrt{2|x| - x^2} = a$ tənliyinin həlli var?
- A) $[1; +\infty)$ B) $[0; 1]$ C) $[-1; 1]$
 D) $[0; 2)$ E) $(1; +\infty)$
85. $x^2 + 11 + \sqrt{x^2 + 11} = 42$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
86. $x^2 + 9 + \sqrt{x^2 + 9} = 30$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
87. $(x-1)\left(\frac{1}{x^2} \cdot \frac{3}{x^2} \cdot x + 27\right) = 0$ tənliyini həll edin.
88. $(x+2)\left(\frac{1}{x^2} \cdot \frac{3}{x^2} \cdot x - 27\right) = 0$ tənliyini həll edin.
89. $|2x-5| = x-1$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
90. $|2x+1|-2 = x$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.
91. $\frac{(5-x)\sqrt{5-x} + (x-3)\sqrt{x-3}}{\sqrt{5-x} + \sqrt{3-x}} = 2$ tənliyinin kökünü tapın.
92. $(x-2)\sqrt{x^2 - 2x - 8} = 4(x-2)$ tənliyinin həqiqi köklərinin cəmini tapın.

93. $(x-1)\sqrt{x^2-x-6} = 6(x-1)$ tənliyinin həqiqi köklərinin cəmini tapın.

94. $(x^2-49)\sqrt{x^2+2x-48} = 0$ tənliyinin həqiqi köklərinin cəmini tapın.

95. $(x^2-64)\sqrt{x^2+3x-70} = 0$ tənliyinin həqiqi köklərinin cəmini tapın.

96. $\sqrt{3y-17}-\sqrt{y-7}=2$ tənliyinin kökləri hasilini tapın.

97. $\sqrt{3x-5}-\sqrt{x-5}=\sqrt{10}$ tənliyinin kökləri cəmini tapın.

98. $(1-\sqrt{1+\sqrt{x}})\cdot\sqrt{1+\sqrt{x}}=2-\sqrt{x}$ tənliyini həll edin.

99. $(1+\sqrt{1-\sqrt{x}})\cdot\sqrt{1-\sqrt{x}}=1-\sqrt{x}$ tənliyini həll edin.

100. $(x^2-6x)\sqrt{7-x}=x(x^2-7x+6)$ tənliyinin həqiqi köklərinin cəmini tapın.

101. $(x^2-10x)\sqrt{13-x}=x(x^2-11x+10)$ tənliyinin həqiqi köklərinin cəmini tapın.

102. $(x+2)^2=2|x+2|+3$ tənliyinin böyük kökünü tapın.

103. p parametrinin hansı qiymətində $x^2-4|x|+2-p=0$ tənliyinin üç kökü var?

104. m parametrinin hansı qiymətində $x^2-6|x|+m-3=0$ tənliyinin üç kökü var?

105. $x^2-7|x|+10=0$ tənliyi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- $x < 0$ olduqda a. kökləri 2 və 5-ə bərabərdir
- $x > 0$ olduqda b. kökləri -2 və -5-ə bərabərdir
- $x = 0$ olduqda c. kökləri natural ədədlərdir
- d. doğru olmayan ədədi bərabərlik alır
- e. kökləri -2 və 5-ə bərabərdir

106. $x^2-10|x|+16=0$ tənliyi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- $x < 0$ olduqda
- $x > 0$ olduqda
- $x = 0$ olduqda
 - kökləri 2 və 8-ə bərabərdir
 - kökləri -2 və 8-ə bərabərdir
 - doğru olmayan ədədi bərabərlik alır
 - kökləri -8 və -2-ə bərabərdir
 - kökləri natural ədədlərdir

107. Uyğunluğu müəyyən edin.

- $-2x+3y|+\sqrt{2x-6}=0$ olarsa, a. $\frac{x}{y}=-\frac{2}{5}$
- $(x+2y)^2+|3x-12|\leq 0$ olarsa, b. $\frac{3x}{2y}=-3$
- $(4x-8)^2+\sqrt{5y+15}=0$ olarsa, c. $x-y=5$
- d. $x+y=2$
- e. $xy=6$

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

108. $|x^2-4|=m$ tənliyinin köklərinin sayı m -dən

asılıdır. Verilən hər bir hal üçün m -in bütün mümkün qiymətlərini çoxluq və ya bərabərsizliklə göstərməklə cədvəli doldurun.

| | m -in mümkün qiymətləri |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Tənliyin həqiqi kökü yoxdur | |
| Tənliyin iki həqiqi kökü var | |
| Tənliyin üç müxtəlif həqiqi kökü var | |
| Tənliyin dörd həqiqi kökü var | |

109. $|x^2-9|=m$ tənliyinin köklərinin sayı m -dən

asılıdır. Verilən hər bir hal üçün m -in bütün mümkün qiymətlərini çoxluq və ya bərabərsizliklə göstərməklə cədvəli doldurun.

| | m -in mümkün qiymətləri |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Tənliyin həqiqi kökü yoxdur | |
| Tənliyin iki həqiqi kökü var | |
| Tənliyin üç müxtəlif həqiqi kökü var | |
| Tənliyin dörd həqiqi kökü var | |

Tənlik qurmaqla məsələlər həlli

- 1.** Mağaza üçün 64 ədəd müxtəlif hacmli iki növ çaydan alındı. Kiçik çaydan böyük çaydanın 1 manat ucuzdur. Çaydanların hamisini satdıqdan sonra böyük çaydanların satışından 100 manat, kiçik çaydanlardan isə 36 manat əldə olunmuşdur. Kiçik çaydanın biri neçə manatdır?
 A) 2 man B) 4,5 man C) 4 man
 D) 3,5 man E) 1,5 man
- 2.** Oğlan iki növ dəftərdən 55 ədəd aldı. Birinci növ dəftərlərə 25 manat, ikinci növə isə 45 manat verilib. Birinci növ dəftərin birinin qiyməti ikincidən 0,5 manat ucuzdur. Birinci növ dəftərin biri neçə manatdır?
 A) 1 B) 1,2 C) 0,5 D) 1,5 E) 1,25
- 3.** Bir ədəd digərindən 5 dəfə böyükdür. Öğər böyük ədəddən 40 çıxıb, kiçik ədədin üzərinə 120 əlavə etsək, alınan nəticələr bərabər olar. Bu ədədlərin cəmini tapın.
 A) 240 B) 230 C) 220 D) 200 E) 260
- 4.** Tərəzinin bir gözündə çəkiləri bərabər olan 4 paket yağ və 100 q-lıq çəki daşı, o biri gözündə isə onları tarazlaşdırın 1 kq-lıq çəki daşı var. Bir paket yağın çəkisi nə qədərdir?
 A) 330 q B) 275 q C) 225 q
 D) 200 q E) 250 q
- 5.** Tərəzinin bir gözündə çəkiləri bərabər olan 6 paket yağ və 150 q-lıq çəki daşı, o biri gözündə isə onları tarazlaşdırın 1,2 kq-lıq çəki daşı var. Bir paket yağın çəkisi nə qədərdir?
 A) 225 q B) 200 q C) 175 q
 D) 275 q E) 125 q
- 6.** Vəfa və Cəlal müəyyən işi birlikdə 2 saatda, Tağı və Zərəngiz birlikdə 3 saatda, Pərvin və Nigar birlikdə 4 saatda, Gülnar isə 6 saatda yerinə yetirir. Bütün uşaqlar birlikdə həmin işi nə qədər vaxtla yerinə yetirə bilər?
 A) 40 dəqiqə B) 38 dəqiqə C) 45 dəqiqə
 D) 48 dəqiqə E) 55 dəqiqə
- 7.** Aqşın və Ceyhun müəyyən işi birlikdə 3 saatda, Jala və Gülli birlikdə 4 saatda, Ağalar və Elşən birlikdə 6 saatda, Lala isə 12 saatda yerinə yetirir. Bütün uşaqlar birlikdə həmin işi nə qədər vaxtla yerinə yetirə bilər?
 A) 55 dəqiqə B) 48 dəqiqə C) 62 dəqiqə
 D) 40 dəqiqə E) 72 dəqiqə
- 8.** Ədədə özlünün 40%-ni və 42 əlavə etdikdə 210 alınır. Həmin ədədi tapın.
 A) 100 B) 130 C) 110 D) 160 E) 120
- 9.** Ədədə özlünün 30% -ni və 36 əlavə etdikdə 205 alınır. Həmin ədədi tapın.
 A) 180 B) 150 C) 120 D) 130 E) 160

- 10.** Ana qızından 24 yaş böyükdür və 8 ildən sonra o, qızından 3 dəfə böyük olacaq. Ananın neçə yaşı var?
 A) 28 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27
- 11.** Ata oğlundan 27 yaş böyükdür və 4 ildən sonra o, oğlundan 4 dəfə böyük olacaq. Atanın neçə yaşı var?
 A) 40 B) 36 C) 32 D) 28 E) 44
- 12.** Kitabxana üçün ingilis, fransız və alman dillərində kitablar almış. Bu kitabların 36%-i ingilis dilindədir və fransızca kitablar ingiliscə kitabların sayından 75%-ni təşkil edir. Alman dilində 185 kitab alınsa, cəmi neçə kitab almış?
 A) 500 B) 100 C) 200 D) 300 E) 400
- 13.** Kitabxana üçün riyaziyyat, fizika və kimya kitabları aldılar. Riyaziyyat kitabları alınmış bütün kitabların 46%-ni, fizika kitabları isə riyaziyyat kitablarının 80%-ni təşkil edir, 43 kimya kitabı alınsa, cəmi neçə kitab almış?
 A) 400 B) 500 C) 250 D) 600 E) 300
- 14.** 162 ədəd küranı 2 qutuya elə yerləşdirmək lazımdır ki, onlardan birindəki kürələrin sayı digərindəki kürələrin sayından 2 dəfə çox olsun. Hər qutuya neçə kürə qoyulmalıdır?
 A) 54; 108 B) 52; 110 C) 81; 81
 D) 52; 104 E) 62; 124
- 15.** 73-ü hansı natural ədədə bölmək lazımdır ki, qismət bölgəndən 3 vahid böyük, qalıq isə bölgəndən 4 vahid kiçik olsun?
 A) 9 B) 12 C) 7 D) 15 E) 4
- 16.** 87-ni hansı natural ədədə bölmək lazımdır ki, qismət bölgəndən 2 vahid böyük, qalıq isə bölgəndən 1 vahid kiçik olsun?
 A) 10 B) 9 C) 7 D) 12 E) 8
- 17.** Ata oğuldan 34 yaş böyükdür. Oğulun yaşı atanın yaşının $\frac{4}{21}$ -iňə bərabərdir. Oğulun neçə yaşı var?
 A) 8 B) 42 C) 21 D) 10 E) 7
- 18.** Ata oğuldan 25 yaş böyükdür. Oğulun yaşı atanın yaşının $\frac{3}{8}$ -iňə bərabərdirsa, atanın yaşıını tapın.
 A) 42 B) 40 C) 46 D) 48 E) 38
- 19.** Üç ardıcıl natural ədəddən ilk ikisinin kvadratları cəmi üçüncüünün kvadratına bərabərdir. Bu ədədlərin böyütünü tapın.
 A) 6 B) 5 C) 1 D) 3 E) 4
- 20.** Üç ardıcıl cüt natural ədəddən ilk ikisinin kvadratları cəmi üçüncüünün kvadratına bərabərdir. Bu ədədlərin böyütünü tapın.
 A) 10 B) 6 C) 8 D) 12 E) 14
- 21.** Üç ardıcıl cüt natural ədədin hasilinin onların cəmini olan nisbəti 4-ə bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini tapın.
 A) 10 B) 12 C) 24 D) 18 E) 16

22. Üç ardıcıl natural ədədin hasilinin onların cəmİNə olan nisbəti 5-ə bərabərdir. Bu ədədlərin böyüyüünü tapın.
 A) 3 B) 5 C) 4 D) 7 E) 2
23. İki briqada bir evi birlikdə 6 günə tikir. Birinci briqada bu evi ikincidən 5 gün tez tika bilərsə, birinci briqada evi neçə günə tika bilər?
 A) 9 B) 10 C) 11 D) 15 E) 12
24. İki briqada bir evi birlikdə 15 günə tikir. Birinci briqada təklikdə bu evi ikincidən 16 gün tez tika bilərsə, birinci briqada evi neçə günə tika bilər?
 A) 24 B) 18 C) 20 D) 21 E) 25
25. Kəsrin maxrəci surətindən 16 vahid böyündür. Onu ixtisar etdiğdən sonra $\frac{4}{5}$ alındı. İxtisara qədərki kosri tapın.
 A) $\frac{44}{60}$ B) $\frac{64}{80}$ C) $\frac{24}{30}$ D) $\frac{16}{20}$ E) $\frac{24}{40}$
26. Müəyyən bir işi iki fəhlədən biri təklikdə digərindən 3 dəfə tez yerinə yetirir. Birlikdə işləsələr həmin işi 3 günə yerinə yetirərlər. Hər fəhlə ayrılıqda həmin işi neçə günə yerinə yetirə?
 A) 5; 15 B) 3; 9 C) 4; 12 D) 6; 18 E) 2; 6
27. Müəyyən bir işi iki fəhlədən biri təklikdə digərindən 2 dəfə tez yerinə yetirir. Birlikdə işləsələr həmin işi 10 günə yerinə yetirərlər. Hər fəhlə ayrılıqda həmin işi neçə günə yerinə yetirə?
 A) 12; 24 B) 8; 16 C) 20; 40
 D) 5; 10 E) 15; 30
28. Aralarındaki məsafə 73,2 km olan iki məntəqədən qarşı-qarşıya sal və kater eyni zamanda yola düşdü. Katerin durğun sudakı sürəti isə $18,3 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ olarsa, onlar neçə saatdan sonra görüşər?
 A) 3 B) 2 C) 4 D) 2,6 E) 3,2
29. Aralarındaki məsafə 51,9 km olan iki məntəqədən axın istiqamətində eyni zamanda kater və sal yola düşdü. Katerin durğun sudakı sürəti $17,3 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ olarsa, o sala neçə saatdan sonra çatar?
 A) 5 B) 2 C) 4 D) 3 E) 6
30. Teploxd 5 saat ərzində axına qarşı getdiyi məsafəni axın istiqamətində 4 saatə gedir. Durğun suda teploxdun sürətinin $45 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ və çayın sürətinin hər yerdə eyni olduğunu bilərək, çayın axma sürətini hesablayın.
 A) $5 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ B) $5,5 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ C) $4 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
 D) $4,5 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ E) $6 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
31. Motorlu qayıq 4 saat ərzində axına qarşı getdiyi məsafəni axın istiqamətində 3 saatə gedir. Durğun suda motorlu qayıqın sürətinin $21 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ və çayın sürətinin hər yerdə eyni olduğunu bilərək, çayın axma sürətini hesablayın.
 A) $4 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ B) $3,5 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ C) $3,2 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
 D) $3 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ E) $5 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
32. İki müallim şagirdlərə kitab baxış etmək istəyir. Bütün şagirdlər üçün birincinin 24 kitabı, ikincinin isə 1 kitabı çatdırır. Onların birlikdə də şagirdlərə baxış etmək üçün kitabları çatdırır. Sınıfda neçə şagird var?
 A) 25 B) 24 C) 26 D) 27 E) 30
33. Birinci fəhlə bir işi ikinci fəhləyə nisbətən 4 saat tez yerinə yetirir. Əvvəlcə onlar 2 saat birlikdə işlədilər, sonra qalan işi birinci fəhlə tək işləyərək 1 saatə yerinə yetirdi. Bütün işi ikinci fəhlə təklikdə neçə saatə yerinə yetirə?
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 13
34. Eyni vaxtda iki körpüdən qarşı-qarşıya kater və sal yola düşdü. Kater 30 km getdiğdən sonra o biri körpüyə çatdı və geriye 20 km gedərək salla çatdı. Çayın sürətinin hər yerdə $4 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ olduğunu bilərək, katerin axına sürətini tapın.
 A) $16 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ B) $20 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ C) $12 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
 D) $8 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ E) $15 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
35. Eyni vaxtda körpüdən axın istiqamətində kater və sal yola döşür. Kater 30 km getdiğdən sonra geri döndü və 21 km gedərək salla rastlaşı. Çayın sürətinin hər yerdə eyni $3 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ olduğunu bilərək katerin axına qarşı sürətini tapın.
 A) $20 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ B) $17 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ C) $14 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
 D) $10 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ E) $16 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
36. Sabit sürətlə hərəkət edən qatar dayanmış sərnişinin yanından 7 saniyəyə, uzunluğu 378 metr olan körpüyü isə 25 saniyəyə keçir. Qatarnın uzunluğu neçə metrdir?
 A) 136 B) 175 C) 196 D) 147 E) 207
37. Biri o birindən 2 vahid böyük olan iki natural ədədin kvadratları cəmi 452-yə bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini hesablayın.
38. Biri o birindən 4 vahid böyük olan iki natural ədədin kvadratları cəmi 400-ə bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini hesablayın.

- 39.** Atanın yaşı 35, uşaqlarının yaşı isə 2 və 5-dir. Neçə ildən sonra atanın yaşı uşaqların yaşlarının cəmindən iki dəfə çox olacaq?
- 40.** Atanın yaşı 36, uşaqlarının yaşı isə 3 və 6-dir. Neçə ildən sonra atanın yaşı uşaqlarının yaşlarının cəmindən iki dəfə çox olacaq?
- 41.** Sınıfdə 30 oğlan oxuyur. Oğlanların 20-si və qızların 40%-i dərnəklərdə məşğul olur. Sınıfin 60%-nin dərnəklərdə məşğul olduğunu bilsək şagirdlərin ümumi sayıni tapın.
- 42.** Sınıfdə 25 oğlan oxuyur. Oğlanların 16-sı və qızların 40%-i dərnəklərdə məşğul olur. Sınıfin 60%-nin dərnəklərdə məşğul olduğunu bilsək şagirdlərin ümumi sayıni tapın.
- 43.** Kater 15 km çay axını ilə və 4 km göldə gedərək, bütün yola 1 saat vaxt sərf etdi. Çayın axma sürətinin hər yerda $4 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ olduğunu bilsək, katerin çay axını ilə sürəti neçə km/saat-dır?
- 44.** Kater 36 km çay axını ilə və 16 km göldə gedərək, bütün yola 5 saat vaxt sərf etdi. Çayın axma sürətini hər yerde $4 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ olduğunu bilsək, katerin çay axını ilə sürəti neçə km/saat-dır?
- 45.** Qabın $\frac{3}{7}$ hissəsi su ilə doludur. Qaba 25 l su əlavə etdikdən sonra, doldurulmuş hissə doldurulmamış hissədən 2 dəfə çox oldu. Qab neçə litr su tutur?
- 46.** Qabın $\frac{6}{11}$ hissəsi su ilə doludur. Qaba 45 l su əlavə etdikdən sonra doldurulmuş hissə doldurulmamış hissədən 3 dəfə çox oldu. Qab neçə litr su tutur?
- 47.** Üç ardıcıl natural ədədin kvadratları cəmi 365-ə bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini 3-ə böldükdə alınan qisməti hesablayın.
- 48.** Üç ardıcıl natural ədədin kvadratları cəmi 434-ə bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini 3-ə böldükdə alınan qisməti hesablayın.
- 49.** Kənddən 12 km məsafədə olan şəhərə iki piyada yola düşdü. Birinci piyadanın sürəti ikincidən $1 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ çox olduğundan şəhərə 1 saat tez çatdı. Birinci piyada yola neçə saat vaxt sərf etmişdir?
- 50.** Birinci velosipedçi 30 km məsafəni ikincidən 0,5 saat tez getmişdir. İkinci velosipedçinin sürəti birincinin sürətindən $2 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ az olarsa, ikinci velosipedçinin sürətini $\left(\frac{\text{km}}{\text{saat}} - \text{la} \right)$ tapın.
- 51.** Sərnişin aşağıya hərəkət edən eskalatorla yeriyərən yolu 90 saniyəyə, hərəkət edən eskalator üzərində dayanarkən 171 saniyəyə enir. O dayanmış eskalatorda yeriyərən bu yolu neçə saniyəyə enər?
- 52.** Sərnişin yuxarıya hərəkət edən eskalatorla yeriyərən yolu 112 saniyəyə, hərəkət edən eskalator üzərində dayanarkən 210 saniyəyə qalxır. O, dayanmış eskalatorla bu yolu neçə saniyəyə qalxar?
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar**
- 53.** Məktəblilər arasında keçirilən bılık yarışında 100 ballıq sistemi 60 bal və daha yuxarı nəticə göstərən 48 şagird mükafatlandırıldı. Onlardan [80; 90) aralığında bal toplayanların sayı [90; 100] aralığında bal toplayanlardan 6 nəfər çox, [60; 80) aralığında bal toplayanlardan isə 6 nəfər azdır. Neçə şagird [80; 90) aralığında bal toplamışdır?
- 54.** Məktəblilər arasında keçirilən bılık yarışında 100 ballıq sistemi 60 bal və daha yuxarı nəticə göstərən 59 şagird mükafatlandırıldı. Onlardan [80; 90) aralığında bal toplayanların sayı [90; 100] aralığında bal toplayanlardan 8 nəfər çox, [60; 80) aralığında bal toplayanlardan isə 4 nəfər azdır. Neçə şagird [60; 80) aralığında bal toplamışdır?
- 55.** 6 dost cinsi məbləğdə pul qoymaq şərti ilə ortaş şirkət açmaq istəyirlər. Lakin onlardan ikisi bu işdən imtina edir və qalan 4 nəfərin hər biri lazımlı olan məbləği tamamlamaq üçün əlavə 3000 AZN də pul qoymalı olur. Şirkət açmaq üçün neçə AZN pul lazımdır?
- 56.** 5 dost cinsi məbləğdə pul qoymaq şərti ilə ortaş şirkət açmaq istəyirlər. Lakin onlardan ikisi bu işdən imtina və qalan 3 nəfərin hər biri lazımlı olan məbləği tamamlamaq üçün əlavə 6000 AZN də pul qoymalı olur. Şirkət açmaq üçün neçə AZN pul lazımdır?

- 57.** İki ardıcıl natural ədədin hasili 240-a bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini tapın.
- 58.** İki ardıcıl natural ədədin hasili 132-ya bərabərdir. Bu ədədlərin cəmini tapın.
- 59.** Ana qızından üç dəfə böyükdür. 10 ildən sonra o qızından iki dəfə böyük olacaq. Ananın indi neçə yaşı var?
- 60.** Ana qızından üç dəfə böyükdür. 9 ildən sonra o qızından iki dəfə böyük olacaq. Ananın indi neçə yaşı var?
- 61.** İki müsbət ədəddən biri digərindən 5 dəfə böyükdür. Bu ədədlərin hasili 80-a bərabərdir. Büyük ədədi tapın.
- 62.** İki müsbət ədəddən biri digərindən 10 vahid kiçikdir. Bu ədədlərin hasili 75-o bərabərdir. Kiçik ədədi tapın.
- 63.** Qatar sürətini $5 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ artırmaqla 450 km yolda vaxta saat
1 saat qənaət etmişdir. Qatarın ilkin sürəti neçə km/saat idi?
- 64.** Qatar sürətini $18 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ artırmaqla 420 km yolda vaxta 3 saat qənaət etmişdir. Qatarın ilkin sürəti neçə km/saat idi?
- 65.** Lalə anadan olanda, Oqtayın 3 yaşı var idi. Neçə ildən sonra Lalənin yaşıının Oqtayın yaşına nisbəti $\frac{5}{6}$ olacaq?
- 66.** Bahruz anadan olanda, Şəlalənin 4 yaşı var idi. Neçə ildən sonra Bəhruzun yaşıının Şəlalənin yaşına nisbəti $\frac{5}{7}$ olacaq?
- 67.** Oğulun 5, atanın 25 yaşı var. Neçə ildən sonra atanın yaşı oğulunun yaşından 2 dəfə böyük olar?
- 68.** Oğulun 6, atanın 29 yaşı var. Neçə ildən sonra atanın yaşı oğulunun yaşından 2 dəfə böyük olacaq?
- 69.** Əgər şagirdlərin hər birinə iki dəftər paylanarsa 15 dəftər artıq qalar, hər bir şagirdə üç dəftər paylanarsa onda 5 dəftər çatmaz. Neçə nəfər şagird var?
- 70.** Əgər şagirdlərin hər birinə iki dəftər paylanarsa 19 dəftər artıq qalar, hər birinə üç dəftər paylanarsa onda 6 dəftər çatmaz. Neçə nəfər şagird var?
- 71.** Həsən Etibardan 8 yaş böyükdür. Həsən 7 il avval, Etibar isə 9 il sonra anadan olsayıdı. Həsənin yaşı Etibarın yaşından 3 dəfə çox olardı. Həsənin indi neçə yaşı var?
- 72.** Günel Zümrüddan 7 yaş böyükdür. Günel 6 il avval, Zümrüd isə 3 il sonra anadan olsayıdı. Günelin yaşı Zümrüddün yaşından 2 dəfə çox olardı. Günelin indi neçə yaşı var?
- 73.** Məktəblərarası şahmat çempionatında hər məktəbdən on çox 3 şagird iştirak edə bilər. Çempionata 3 şagird göndərən məktəblərin sayı 2 şagird göndərənlərdən 4 dəfə, 1 şagird göndərənlərdən isə 5 dəfə azdır. İki şagird göndərən məktəblərin sayı 16 olarsa, çempionatda iştirak edən bütün şagirdlərin sayını tapın.
- 74.** Məktəblərarası şahmat çempionatında hər məktəbdən on çox 3 şagird iştirak edə bilər. Çempionata 3 şagird göndərən məktəblərin sayı 2 şagird göndərənlərdən 3 dəfə, 1 şagird göndərənlərdən isə 6 dəfə azdır. Bir şagird göndərən məktəblərin sayı 12 olarsa, çempionatda iştirak edən bütün şagirdlərin sayını tapın.
- 75.** Nisbəti 3:5 olan elə iki ədəd tapın ki, onlara uyğun olaraq 15 və 4 əlavə etdikdə alınan ədədlər 3:2 nisbətində olsunlar.
- 76.** Nisbəti 2:3 olan elə iki ədəd tapın ki, onlara uyğun olaraq 6 və 12 əlavə etdikdə alınan ədədlər 3:5 nisbətində olsunlar.
- 77.** İki fəhlə birlikdə müəyyən işi 8 saatə yerinə yetirir. Birinci fəhlə tək tək bütün işi ikincidən 12 saat az vaxt sərf edir. Birinci fəhlə təklikdə bütün işi nə qədər vaxt sərf edər?
- 78.** İki fəhlə birlikdə müəyyən işi 6 saatə yerinə yetirir. Birinci fəhlə təklikdə bütün işi ikincidən 5 saat az vaxt sərf edir. Birinci fəhlə təklikdə bütün işi nə qədər vaxt sərf edər?
- 79.** Zavodun üç sexində 350 adam işləyir. Birinci sexdə ikincidən 2 dəfə çox, üçüncü sexdə isə ikincidən 10 nəfər çox adam işləyir. İkinci sexdə neçə işçi var?

80. Üç briqadada 180 işçi var. Birinci briqadada ikincidən 3 dəfə az, üçüncüdə isə birincidən 30 nəfər çox işçi işləyir. Birinci briqadada neçə işçi var?

81. Teploxfordla dəniz gəzintisində uşaqlar üçün biletin qiyməti 3 manat, böyükler üçün isə 5 manatdır. 140 biletin satışından toplanan pul 580 manat olarsa, uşaqlara satılan biletlərin sayı nə qədərdir?

82. Teploxfordla dəniz gəzintisində uşaqlar üçün biletin qiyməti 3 manat, böyükler üçün isə 5 manatdır. 120 biletin satışından toplanan pul 440 manat olarsa, böyüklərə satılan biletlərin sayı nə qədərdir?

83. Motorlu qayıq çayın axını ilə 40 km , çayın axımına qarşı 18 km getdi və buna 7 saat vaxt sərf etdi. Çayın axma sürəti hər yerdə 2 km/saat olarsa, qayığın durğun sudakı sürətini tapın. Məsələni tənlik qurmaqla həll edin. Tənliyin köklərinin məsələnin şərtini ödəməsini araşdırın.

84. Motorlu qayıq çayın axımı ilə 42 km , çayın axımına qarşı 20 km getdi və buna 5 saat vaxt sərf etdi. Çayın axma sürəti hər yerdə 2 km/saat olarsa, qayığın durğun sudakı sürətini tapın. Məsələni tənlik qurmaqla həll edin. Tənliyin köklərinin məsələnin şərtini ödəməsini araşdırın.

85. Usta 3 günə 7 cüt ayaqqabı, şagirdi isə 5 günə 2 cüt ayaqqabı hazırlayır. Onlar hər gün eyni məhsuldarlıqla işləməkla birlikdə 246 cüt ayaqqabını neçə günə hazırlayalar?



86. Usta 4 günə 11 cüt ayaqqabı, şagirdi isə 7 günə 3 cüt ayaqqabı hazırlayır. Onlar hər gün eyni məhsuldarlıqla işləməkla birlikdə 267 cüt ayaqqabını neçə günə hazırlayalar?



Tənliklər sistemi

Xətti tənliklər sistemi

1. $\begin{cases} 4x - y = 13, \\ 3x + y = 8 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x - y$ fərqiini tapın.
A) 2,5 B) 4 C) -1 D) 7 E) -4
2. $\begin{cases} 2x - y = 14, \\ 3x + y = 36 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x + y$ cəmini tapın.
A) 15 B) 34 C) 16 D) 12 E) 20
3. $\begin{cases} 0,1x + 0,9y = -0,8, \\ 2x - 3y = 5 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (0,1; -0,8) B) (-1; 1) C) (1; -1)
D) (1; -10) E) (0,8; 0,1)
4. $\begin{cases} 3,2x + 15y = -1, \\ 4x + 0,3y = -19,7 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (-5; 1) B) (1; -5) C) (1; -2)
D) (5; -1) E) (-5; -1)
5. $\begin{cases} 3x + 4y = 16, \\ x + y = 5 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $\frac{x}{y}$ nisbətini tapın.
A) -2 B) 4 C) -4 D) 2 E) 5
6. $\begin{cases} 5x + 7y = 27, \\ x - y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $\frac{x}{y}$ nisbətini tapın.
A) 3 B) 4 C) -4 D) 2 E) -3
7. $\begin{cases} -3x + y = 3, \\ 5x - 2y = -4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -12 B) 3 C) -6 D) 12 E) 6
8. $\begin{cases} 3x + y = -5, \\ 2x + 3y = 6 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 12 B) -12 C) 9 D) -30 E) 30
9. $\begin{cases} 2x + 3y = -7, \\ 5x + 6y = -13 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $\frac{y}{x}$ nisbətini tapın.
A) 3 B) -3 C) -2 D) 0,5 E) -0,4
10. $\begin{cases} 2x + 3y = 4, \\ 8x + 5y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $\frac{y}{x}$ nisbətini tapın.
A) 3 B) 4 C) -2 D) -2,5 E) 0,5

11. $\begin{cases} x + y = -3, \\ 2x - 3y = -11 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 6 B) -2 C) -6 D) -4 E) 4
12. $\begin{cases} x + 7y = -11, \\ 2x - y = 8 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -6 B) 8 C) 12 D) -12 E) 6
13. $\begin{cases} 3x + 2y = 7, \\ 2x + 3y = 18 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x + y$ cəmini tapın.
A) 10 B) 7 C) 3 D) 5 E) 25
14. $\begin{cases} 3x - 2y = 6, \\ 2x - 3y = 9 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x - y$ fərqiini tapın.
A) 15 B) 5 C) 9 D) 3 E) 12
15. $\begin{cases} 6x + 4y = 5, \\ 5x + 3y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x + y$ cəmini hesablayın.
A) 1 B) 2 C) 3 D) 7 E) 5
16. $\begin{cases} 2x + 5y = 4, \\ x + 6y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x - y$ fərqiini hesablayın.
A) 4 B) 1 C) 3 D) 2 E) 0
17. $\begin{cases} 3x - y = 1, \\ x + y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^3 - y^3$ fərqiini tapın.
A) 7 B) -7 C) 9 D) -9 E) 12
18. $\begin{cases} 4x - y = 1, \\ 3x + y = 6 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^3 + y^3$ cəmini tapın.
A) 28 B) 26 C) 32 D) 24 E) 30
19. $\begin{cases} 2(5x - 3y) - 2y = 8 - 2x, \\ -3x + 5(x - 2y) = 4 - 10y \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (2; 2) B) (1; -1) C) (2; -2)
D) (2; -1) E) (-2; 1)
20. $\begin{cases} 2x - 2(x + 3y) = 15 - y, \\ 3(5x - 7y) = 63 + 5x \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (-3; 0) B) (1; 0) C) (3; 0)
D) (0; -3) E) (1; 3)

21. $\begin{cases} 2(x-5)-1=4-x, \\ 4(x-y)-7y+2=0 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x+y$ cəminini tapın.
A) 8 B) 11 C) 7 D) 9 E) 6
22. $\begin{cases} 3(4-y)+2=y-6, \\ 2(x-y)+5x-4=0 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 12 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15
23. $\begin{cases} \frac{1}{3}(x-y)=4, \\ \frac{1}{4}(x+y)=2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 20 B) -20 C) 18 D) -18 E) -16
24. $\begin{cases} x+\frac{1}{3}y=3, \\ \frac{1}{3}x+y=5 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x-y$ fərqini tapın.
A) -2 B) 2 C) -3 D) 3 E) 4
25. $\begin{cases} \frac{1}{2}x+y=3, \\ x+\frac{1}{2}y=6 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x+y$ cəminini tapın.
A) 6 B) 3 C) 4 D) 3,5 E) 4,5
26. $|2x-6|+|x-2y+5|=0$ olarsa, xy hasilini tapın.
A) 3 B) 12 C) 16 D) 4 E) 2
27. $|3x-18|+|x-3y-9|=0$ olarsa, $x+y$ cəminini tapın.
A) 5 B) 7 C) 6 D) 8 E) 10
28. $\begin{cases} 2x+3y=5, \\ 3x+y=4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x^2+y^2 cəminini tapın.
A) 6 B) 5 C) 4 D) 2 E) 3
29. $\begin{cases} 3x+y=-1, \\ x-y=5 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x^2-y^2 fərqini tapın.
A) 10 B) -12 C) 12 D) 15 E) -15
30. $\begin{cases} 2x+3y=9, \\ 3x+2y=11 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 8 B) 6 C) 2 D) 4 E) 3
31. $\begin{cases} 7x+2y=20, \\ 2x+7y=25 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x+y$ hasilini tapın.
A) 10 B) 5 C) 8 D) 16 E) 6
32. $\begin{cases} 0,6(x-y)=12, \\ 0,7(x+y)=21 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 250 B) 150 C) 125 D) -125 E) -150
33. $\begin{cases} 0,4(x-y)=12, \\ 0,7(x+y)=28 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -60 B) -175 C) 60 D) 175 E) 168
34. $\begin{cases} \frac{y}{x}=0,4, \\ 2x-5y=-4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $y-x$ fərqini tapın.
A) 12 B) -14 C) 10 D) 14 E) -10
35. $\begin{cases} \frac{x}{y}=0,5, \\ 3x-2y=-3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x-y$ fərqini tapın.
A) 4 B) -4 C) -9 D) 5 E) 2
36. $\begin{cases} 3x-y=7, \\ 2x+3y=12 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 4 B) 7 C) 6 D) -2 E) -8
37. $\begin{cases} 12x-y=15, \\ 4x+5y=-11 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 5 B) -6 C) 3 D) 6 E) -3
38. $x^2+y^2+4x-6y+13=0$ olarsa, xy hasilini tapın.
A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) -1 D) -6 E) 4
39. $x^2-2x+y^2+4y+5=0$ olarsa, xy hasilini tapın.
A) 1 B) 2 C) -2 D) 3 E) 4
40. $\left(\frac{4}{5}y-24\right)^2 + \left(\frac{1}{2}x+y-8\right)^2 = 0$ olarsa, x -i tapın.
A) 44 B) -44 C) 22 D) 30 E) -22
41. $\left(\frac{3}{4}x-15\right)^2 + \left(\frac{1}{2}x+y-4\right)^2 = 0$ olarsa, y -i tapın.
A) -2 B) 1 C) 1,25 D) 2,4 E) -6

42. $|x-4|+|3y-7|\leq 0$ olarsa, $x+y$ cəmini tapın.

- A) $\frac{9}{17}$ B) 11 C) 4 D) $\frac{19}{3}$ E) 1

43. $|x-3|+|2y-3|\leq 0$ olarsa, xy hasilini tapın.

- A) 9 B) $\frac{9}{2}$ C) 2 D) $\frac{9}{5}$ E) 1

44. $\begin{cases} x+y=a, \\ x-3y=b \end{cases}$ tənliklər sisteminin (x,y) həlli üçün $x^2 - y^2$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

- A) 6 B) 4 C) -4,5 D) 9 E) -6,5

45. $\begin{cases} |x-y+1|=x+y+1, \\ |x+y+1|=x-y+1 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.

- A) $x \leq 1, y = 0$ B) $x \geq -1, y = 0$
C) $x \geq -1, y \geq 0$ D) $x \leq -1, y = 0$
E) $x \geq 1, y = 0$

46. $\begin{cases} 3(x+y)-y-2=0, \\ 6(y+2)-3(x+6)=0 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $\frac{x}{y}$ nisbətini tapın.

47. $\begin{cases} 2(x-y)+3y-7=0, \\ 3(1-x)+y+5=0 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $\frac{x}{y}$ nisbətini tapın.

48. $a^2 - b^2 = 13$ şərtini ödəyən a və b natural adədlərinin hasilini tapın.

49. $x^2 - y^2 = 17$ şərtini ödəyən x və y natural adədlərinin hasilini tapın.

50. $\begin{cases} 3x+5y=4, \\ 4x-2y=1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x+y$ cəmini tapın.

51. $\begin{cases} 4x+3y=15, \\ 3x+5y=3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x+y$ cəmini tapın.

52. $\begin{cases} 2x+3y=8, \\ 4x-5y=-6 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.

53. $\begin{cases} 5x-7y=8, \\ 2x+y=7 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.

54. $\begin{cases} x+y-2=0, \\ |x|-y-2=0 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x+y$ cəmini tapın.

55. $\begin{cases} y+x-1=0, \\ |y|-x-1=0 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $y-x$ fırqəni tapın.

56. $x^2 - y^2 = 35$ tənliyini ödəyən x və y natural adədləri üçün $5x+7y$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

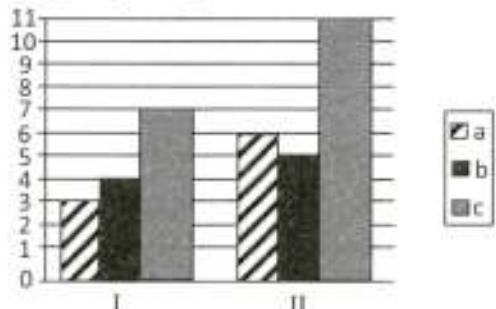
57. $x^2 - y^2 = 55$ tənliyini ödəyən natural x və y adədləri üçün $5x+3y$ ifadəsinin ən kiçik qiymətini tapın.

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

58. Diaqramda verilənlərə əsasən tənliklər sistemi qurun və $x+y$ cəmini tapın.

I. $a_1x+b_1y=c_1$

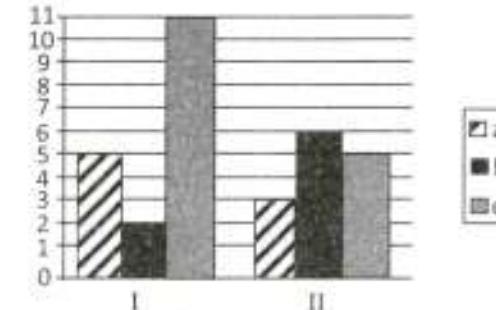
II. $a_2x+b_2y=c_2$



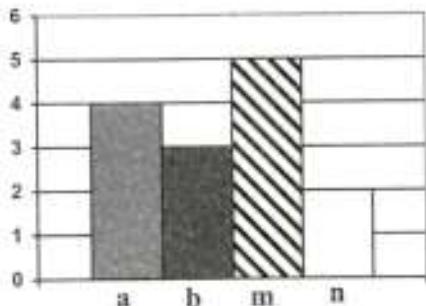
59. Diaqramda verilənlərə əsasən tənliklər sistemi qurun və $x+y$ cəmini tapın.

I. $a_1x+b_1y=c_1$

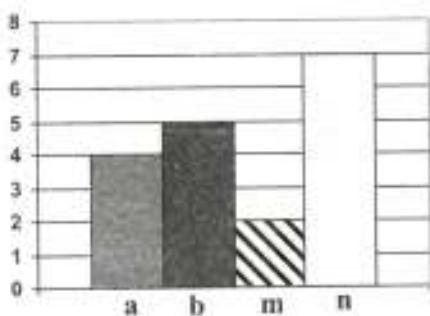
II. $a_2x+b_2y=c_2$



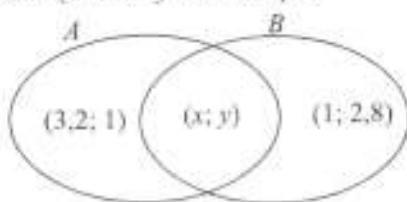
60. $ax + by = c$ tənliyinin köklərindən biri $(3,5; 2)$,
 $mx + ny = k$ tənliyinin köklərindən biri $(2,4; 3)$ -dir.
 $\begin{cases} ax + by = c, \\ mx + ny = k \end{cases}$ tənliklər sistemini yazın və həll edin.



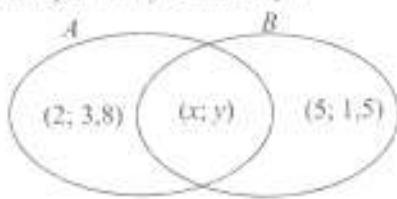
61. $ax + by = c$ tənliyinin köklərindən biri $(3,5; 2)$,
 $mx + ny = k$ tənliyinin köklərindən biri $(4,5; 3)$ -dir.
 $\begin{cases} ax + by = c, \\ mx + ny = k \end{cases}$ tənliklər sistemini yazın və həll edin.



62. $5x + 6y = c$ tənliyinin həllər çoxluğu A,
 $4x + 5y = k$ tənliyinin həllər çoxluğu B ilə işarə edilmişdir. $x + y$ cəmini tapın.



63. $4x + 5y = c$ tənliyinin həllər çoxluğu A,
 $3x + 4y = k$ tənliyinin həllər çoxluğu B ilə işarə edilmişdir. $x + y$ cəmini tapın.



Xətti tənliklər sisteminin həllinin araşdırılması

1. a parametrinin hansı müsbət qiymətində
 $\begin{cases} ax + 8y = 3, \\ 2x + ay = 5 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli **yoxdur**?
 A) 4 B) 8 C) 5 D) 2 E) 3
2. a parametrinin hansı müsbət qiymətində
 $\begin{cases} ax + 9y = 4, \\ 4x + ay = 7 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli **yoxdur**?
 A) 5 B) 8 C) 4 D) 7 E) 6
3. m-in hansı qiymətində $\begin{cases} x + my = 2, \\ 3x - 2y = 6 \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?
 A) $-\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $-\frac{3}{2}$
4. n parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} x - ny = 3, \\ 2x + 5y = 6 \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?
 A) $\frac{5}{2}$ B) $-\frac{5}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{2}$
5. b parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} y = -3x + 2, \\ y = -\sqrt{bx} - 4 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli **yoxdur**?
 A) 0 B) 4 C) 1 D) 9 E) 16
6. a parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} y = 2x + 3, \\ y = \sqrt{ax} - 5 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli **yoxdur**?
 A) 4 B) 2 C) 0 D) 1 E) 9
7. k parametrinin hansı qiymətlərində $\begin{cases} 3x - y = 1, \\ x + y = 2k \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli $x > y$ şərtini ödəyir?
 A) $k > 0$ B) $k > \frac{1}{2}$ C) $k > 1$ D) $k < \frac{1}{2}$ E) $k = \frac{1}{2}$
8. a parametrinin hansı qiymətlərində $\begin{cases} 2x + y = 3, \\ x + y = a \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli $x < y$ şərtini ödəyir?
 A) $a > 2$ B) $a = 0$ C) $a = 3$ D) $a < 0$ E) $a > 1$
9. k parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} y + 8x = 7, \\ y + kx = 3 \end{cases}$ tənliklər sisteminin yeganə həlli var?
 A) $k \neq 3$ B) $k \neq -8$ C) $k = 8$ D) $k \neq 7$ E) $k \neq 8$

- 10.** k parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} y+3x=6, \\ y+kx=5 \end{cases}$ tənliklər sisteminin yegənə həlli var?
 A) $k=-3$ B) $k=3$ C) $k=3$ D) $k=-3$ E) $k=0$
- 11.** $\begin{cases} 5x-3y=10, \\ 5x-3y=7 \end{cases}$ tənliklər sisteminin neçə həlli var?
 A) sonsuz sayıda B) həlli yoxdur C) 1
 D) 2 E) 3
- 12.** $\begin{cases} 7x+8y=5, \\ 7x+8y=3 \end{cases}$ tənliklər sisteminin neçə həlli var?
 A) 1 B) sonsuz sayıda C) həlli yoxdur
 D) 2 E) 3
- 13.** k -nin hansı qiymətlərində $\begin{cases} kx+3y=6, \\ 7x+ky=14 \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?
 A) $\pm\sqrt{21}$ B) heç bir qiymətində C) 3
 D) 7 E) $\pm\sqrt{2}$
- 14.** k -nin hansı qiymətində $\begin{cases} 2x+ky=2, \\ ky+27y=4,5 \end{cases}$ tənliklər sistemin sonsuz sayıda həlli var?
 A) -8 B) -5 C) -7
 D) -9 E) heç bir qiymətində
- 15.** a -nın hansı müsbət qiymətində $\begin{cases} 2x+y=a, \\ xy=8 \end{cases}$ tənliklər sisteminin yegənə həlli var?
 A) 6 B) ± 8 C) -8 D) 16 E) 8
- 16.** a hansı müsbət qiymətində $\begin{cases} x+y=a, \\ xy=9 \end{cases}$ tənliklər sisteminin yegənə həlli var?
 A) $2\sqrt{3}$ B) 10 C) 8 D) 6 E) 7
- 17.** a və b parametrlərinin hansı qiymətlərində $\begin{cases} x+y=b, \\ ax-y=5 \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?
 A) $a=1; b=-5$ B) $a=-1; b=5$ C) $a=-1; b=-5$
 D) $a=1; b=5$ E) $a=0; b=4$
- 18.** a və b parametrlərinin hansı qiymətlərində $\begin{cases} x+y=a, \\ 3x-by=2 \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?
 A) $a=-\frac{2}{3}; b=3$ B) $a=\frac{2}{3}; b=-3$
 C) $a=-\frac{2}{3}; b=-3$ D) $a=\frac{2}{3}; b=3$
 E) $a=\frac{2}{3}; b=-\frac{2}{3}$
- 19.** m parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} 2x+(m-1)y=3, \\ (m+1)x+4y=-3 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli yoxdur?
 A) -3 B) 2 C) 3 D) 0 E) -2
- 20.** a parametrinin hansı qiymətlərində $\begin{cases} ax-8y=9, \\ x-2y=3 \end{cases}$ tənliklər sisteminin yegənə həlli var?
 A) $(-\infty; 4)$ B) 4 C) 3
 D) $(-\infty; 4) \cup (4; +\infty)$ E) $(4; +\infty)$
- 21.** a parametrinin hansı qiymətlərində $\begin{cases} 5x+9y=19, \\ ax+18y=20 \end{cases}$ tənliklər sisteminin yegənə həlli var?
 A) $(-\infty; 10) \cup (10; +\infty)$ B) $(-\infty, 10)$ C) $(10, +\infty)$
 D) 10 E) -10
- 22.** a və b parametrlərinin hansı qiymətlərində $\begin{cases} x-ay=3, \\ bx-3y=a \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?
 A) $a=-3; b=1$
 B) $a=3; b=-1$
 C) $a=-3; b=-1$ və ya $a=3; b=1$
 D) $a=9; b=1$ və ya $a=-9; b=-1$
 E) $a=1; b=2$
- 23.** a və b parametrlərinin hansı qiymətlərində $\begin{cases} x-ay=6, \\ bx-6y=a \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?
 A) $a=1; b=-3$
 B) $a=-6; b=-1$ və ya $a=6; b=-1$
 C) $a=-6; b=1$
 D) $a=-3; b=-9$
 E) $a=-6; b=-1$ və ya $a=6; b=1$
- 24.** a parametrinin hansı qiymətində $(2m; m)$ ədədlər cüllü $\begin{cases} 2x-ay=6, \\ x+3y=10 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlidir?
 A) -1 B) -2 C) 2 D) 1 E) 3
- 25.** m parametrinin hansı qiymətində $(a; 3a)$ ədədlər cüllü $\begin{cases} 4x-my=-10, \\ x-3y=8 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlidir?
 A) -2 B) 4 C) 3 D) 2 E) -3

26. a -nın hansı qiymətlərində

$$\begin{cases} (a+1)x + 6y = 6a, \\ ax + (a+2)y = 4a - 1 \end{cases}$$

xətti tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?

- A) $-2 \leq a \leq 1$ B) $2 < a \leq 1$ C) $-1 < a \leq 1$ D) $1 < a \leq 2$ E) $-1 < a \leq 2$

27. a -nın hansı qiymətlərində $\begin{cases} x + y = a, \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ tənliklər sisteminin (x, y) həlli üçün $x \geq 0, y \geq 0$ şərti ödənər?

- A) $2 \leq a \leq 4$ B) $2 < a \leq 4$ C) $a > 2$
D) $a < 4$ E) $2 \leq a < 4$

28. a parametrinin hansı müsbət qiymətində

$$\begin{cases} x + y = a, \\ x^2 + y^2 = 3 \end{cases}$$

tənliklər sisteminin yeganə həlli var?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\sqrt{6}$

29. a parametrinin hansı müsbət qiymətində

$$\begin{cases} x - y = a, \\ x^2 + y^2 = 4 \end{cases}$$

tənliklər sisteminin yeganə həlli var?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) 2 E) $2\sqrt{2}$

30. a parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} 2x + 3y = 3a, \\ 2x - 3y = a \end{cases}$

tənliklər sisteminin həllinə uyğun olan nöqtə $x + 6y = 9$ düz xəttinin üzərində olar?

31. a parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} x + 2y = a, \\ x - 2y = 3a \end{cases}$

tənliklər sisteminin həllinə uyğun olan nöqtə $3x + 4y = 16$ düz xəttinin üzərində olar?

32. Tənliklər sistemi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $2x + (m-1)y = 4$ və $(m+1)x + my = 8$
2. $3x + (m-2)y = 6$ və $(m+2)x + my = 12$
3. $4x + (m-3)y = 5$ və $(m+3)x + my = 10$
- a. $m = 2$ olduqda tənliklərin qrafikləri OY oxu üzərində kəsişir
b. $m = 3$ olduqda tənliklərin qrafikləri OX oxu üzərində kəsişir
c. $m = 4$ olduqda tənliklərin qrafikləri OY oxu üzərində kəsişir
d. $m = 6$ olduqda tənliklərin qrafikləri OY oxu üzərində kəsişir
e. $m = 4$ olduqda tənliklərin qrafikləri OX oxu üzərində kəsişir

33. Tənliklər sistemi üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $mx + 2y = 4$ və $2x + (m+2)y = 8$
2. $(m+1)x + 4y = 8$ və $2x + (m+3)y = 16$
3. $(m+2)x + 5y = 10$ və $2x + (m+4)y = 20$
- a. $m = 2$ olduqda tənliklərin qrafikləri OY oxu üzərində kəsişir
b. $m = 1$ olduqda tənliklərin qrafikləri OX oxu üzərində kəsişir
c. $m = 5$ olduqda tənliklərin qrafikləri OY oxu üzərində kəsişir
d. $m = 0$ olduqda tənliklərin qrafikləri OX oxu üzərində kəsişir
e. $m = 6$ olduqda tənliklərin qrafikləri OY oxu üzərində kəsişir

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

34. $\begin{cases} ax + my = 8, \\ 6x + 12y = b \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli varsa və $a + m = 9$ şərti ödənərsə, a, b və m parametrlərinin qiymətini hesablayın.

35. $\begin{cases} ax + my = 5, \\ 2x + 4y = b \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli varsa və $a + m = 3$ şərti ödənərsə, a, b və m parametrlərinin qiymətini hesablayın.

36. a parametrinin hansı qiymətində $\begin{cases} (a+1)x + 8y = 4a, \\ ax + (a+3)y = 3a - 1 \end{cases}$ tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?

37. a parametrinin hansı qiymətində

$$\begin{cases} 2x + (2+a)y = 3a, \\ (3-a)x + ay = a+1 \end{cases}$$

tənliklər sisteminin sonsuz sayıda həlli var?

38. a -nın hansı qiymətində $\begin{cases} 3x + (a-1)y = 2, \\ (a+1)x + y = a \end{cases}$ xətti tənliklər sisteminin həlli *yoxdur*?

**Biri birdərəcəli, digəri ikidərəcəli və
daha yüksək dərəcəli olan tənliklər
sistemi**

- $\begin{cases} x^2 - 5xy = 6, \\ x - 5y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 6 B) 2 C) 7 D) 3 E) 4
- $\begin{cases} xy + 3y^2 = 12, \\ x + 3y = 4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x+y$ cəminini tapın.
A) -3 B) -2 C) -5 D) 3 E) 2
- $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{8}, \\ x + y = 12 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) $\frac{1}{32}$ B) 4,5 C) 32 D) 8 E) 6
- $\begin{cases} m - n = 12, \\ m \cdot n = 6 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $\frac{1}{m} - \frac{1}{n}$ fərqini tapın.
A) 0 B) -2 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) 2
- $\begin{cases} 2x + y^2 = 6, \\ x + y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $y(y-2)$ hasilini tapın.
A) 0 B) 3 C) -3 D) 12 E) -12
- $\begin{cases} x^2 - y = -2, \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x(x+2)$ hasilini tapın.
A) 4 B) 2 C) -2 D) -4 E) 0
- $\begin{cases} xy + x - y = 2, \\ x - y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 5 B) 1 C) -1 D) -5 E) 6
- $\begin{cases} xy + y - x = -4, \\ x - y = 5 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 0 B) -1 C) -9 D) 1 E) 2
- $\begin{cases} x - y = 5, \\ 2x^2 - 2xy + y^2 = 41 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x^2 -ni tapın.
A) 15 B) 16 C) 25 D) 36 E) 49

- $\begin{cases} x + y = 3, \\ x^2 + 2xy + 2y^2 = 18 \end{cases}$ tənliklər sistemindən y^2 -ni tapın.
A) 7 B) 6 C) 5 D) 8 E) 9
- $\begin{cases} x^2 + 4xy = 18, \\ x + 4y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x -i tapın.
A) 9 B) -6 C) 8 D) -8 E) 6
- $\begin{cases} 2y^2 - 3xy = 12, \\ 2y - 3x = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən y -i tapın.
A) 3 B) 2 C) -3 D) -4 E) 4
- $\begin{cases} \frac{1}{3x} + \frac{1}{2y} = 4, \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) $\frac{1}{24}$ B) 24 C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{8}$ E) 12
- $\begin{cases} \frac{1}{3x} - \frac{1}{2y} = 5, \\ 3x - 2y = -1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 30 B) $\frac{1}{24}$ C) $\frac{1}{20}$ D) $\frac{1}{30}$ E) 20
- $\begin{cases} x^2 + y^2 = 89, \\ x + y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (8; -5), (-5; 8) B) (-8; -5) C) (8; 5)
D) (5; -8), (5; 8) E) (-5; -8), (-5; 8)
- $\begin{cases} x + y = a, \\ xy = b \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^3 + y^3$ cəminini tapın.
A) $a^3 - b^2$ B) $3a^2 + b^2$ C) $a^3 + 2ab$
D) $a^3 - 3ab$ E) $a^2 - ab$
- $\begin{cases} x - y = a, \\ xy = b \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^3 - y^3$ fərqini tapın.
A) $a^3 + 2ab$ B) $3a^2 - b^2$ C) $a^2 + ab$
D) $a^3 + 3ab$ E) $3a^2 + b^2$
- $\begin{cases} x^2 - xy = 0, \\ x - y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^2 - y^2$ fərqini tapın.
A) 9 B) -9 C) 3 D) -3 E) 0

19. $\begin{cases} x^2 + xy = 0, \\ x + y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^2 + y^2$ cəmini tapın.
A) 4 B) 2 C) 0 D) 1 E) 9
20. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 65, \\ x - y = 3 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -28 B) -10 C) -15 D) 28 E) 15
21. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10, \\ x + y = 4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 2 B) -3 C) 3 D) -4 E) 4
22. $\begin{cases} x^2 + 2y = 6, \\ y = x - 1 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (-4; -5), (-3; -4) B) (-4; -5), (2; 1)
C) (4; 3), (2; 1) D) (4; 5); (-2; -1)
E) (0; 1); (-1; 0)
23. $\begin{cases} x^2 - y = 18, \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (-4; 3), (5; 4,5) B) (-4; 2), (-4,5; 2)
C) (4; -2), (-4,5; 2,25) D) (-4; -2), (4,5; 2)
E) (0; 18); (0; 2)
24. $\begin{cases} 4x^2 - 9y^2 = 15, \\ 2x + 3y = 5 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x+y$ cəmini tapın.
A) $2\frac{1}{3}$ B) 2 C) $\frac{1}{3}$ D) $-2\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{3}$
25. $\begin{cases} x^2 - 4y^2 = -35 \\ x - 2y = 7 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 4 B) 3 C) 5 D) -5 E) -3
26. $(x_1; y_1)$ və $(x_2; y_2)$ cütləri $\begin{cases} x + y = 4, \\ x^2 - 4y = 5 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli olduqda $x_1x_2 + y_1y_2$ cəmini tapın.
A) -10 B) -21 C) 21 D) -33 E) 10
27. $(x_1; y_1)$ və $(x_2; y_2)$ cütləri $\begin{cases} x - y = 5, \\ x^2 + 3y = -5 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli olduqda $x_1x_2 + y_1y_2$ cəmini tapın.
A) 25 B) -25 C) 20 D) 10 E) -20
28. $\begin{cases} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2, \\ x + y = 4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -9 B) 4 C) -4 D) 2 E) 9
29. $\begin{cases} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 3\frac{1}{3}, \\ x + y = 4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -1 B) 4 C) 0 D) 9 E) 3
30. $\begin{cases} 2x^2 - 3xy + y^2 = 21, \\ 2x - y = 7 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -5 B) 6 C) 4 D) -6 E) 5
31. $\begin{cases} x^2 + 3xy + 2y^2 = 24, \\ x + 2y = 8 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -4 B) 4 C) 10 D) 3 E) -10
32. $\begin{cases} x - y = 5, \\ x^2 + y^2 = 9 - 2xy \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -4 B) 4 C) 6 D) -8 E) 8
33. $\begin{cases} x + y = 5, \\ x^2 + y^2 = 29 + 2xy \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) -1 B) -4 C) 4 D) 1 E) 2
34. $\begin{cases} x + y = m, \\ xy = n \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^2 + y^2$ cəmini tapın.
A) $(m-n)^2$ B) $m^2 - 2n$ C) $m^2 + 2n$
D) $(m+n)^2$ E) $2m^2 - n$
35. $\begin{cases} y^2 - 3xy + x^2 - x + y + 9 = 0, \\ y - x = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
A) 45 B) 12 C) 15 D) 9 E) 25
36. $(x_1; y_1)$ və $(x_2; y_2)$ cütləri $\begin{cases} xy + x - y = 1, \\ 3x + y = 8 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlləri olarsa, $x_1x_2 + y_1y_2$ cəmini tapın.
A) -2 B) 2 C) 5 D) -3 E) 0

37. $(x_1; y_1)$ və $(x_2; y_2)$ cütləri $\begin{cases} xy - 2x + 3y = 6, \\ 3x + 5y = 11 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlləri olarsa, $x_1x_2 - y_1y_2$ fərqliyi tapın.
A) 2 B) -29 C) -9 D) -26 E) 22
38. (x, y) cütü $\begin{cases} x + y = a - 1, \\ xy = a^2 - 7a + 12 \end{cases}$ tənliklər sistemini öðayır. a -nın hansı qiymətində $x^2 + y^2$ cəmi on böyük qiymətini alır?
A) 8 B) 12 C) 3 D) 6 E) 4
39. $\begin{cases} x + y = 7, \\ x^2 + 2xy - 3x - 6y = 0 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlli olan (x, y) cütləri üçün $|xy|$ -in böyük qiymətini tapın.
A) 112 B) 42 C) 56 D) 98 E) 119
40. $\begin{cases} (x+3)^2 - 4(y+1)^2 = 28, \\ x - 2y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x + 2y$ cəmini tapın.
A) 12 B) 9 C) 7 D) 8 E) 14
41. $\begin{cases} 2x + y = 4, \\ 4x^2 + y^2 = 14 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
42. $\begin{cases} x - 2y = 6, \\ x^2 + 4y^2 = 42 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
43. $\begin{cases} \frac{1}{a} = \frac{b}{3}, \\ a + b = 4 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $a^2 + b^2$ cəmini tapın.
44. $\begin{cases} \frac{1}{a} = \frac{b}{4}, \\ a - b = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $a^2 + b^2$ cəmini tapın.
45. $\begin{cases} 4x^2 - 9y^2 = 12, \\ x + 1,5y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $2x - 3y$ fərqliyi tapın.
46. $\begin{cases} 9x^2 - 4y^2 = 14 \\ 1,5x - y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $3x + 2y$ cəmini tapın.
47. $\begin{cases} x^2 - y^2 = 8, \\ x - y = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x^4 + y^4$ cəmini tapın.
48. $\begin{cases} x^2 + 4y^2 = 4xy + 5x, \\ x - 2y = 15 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
49. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2xy + 3x, \\ x - y = 6 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
50. $\begin{cases} x^2 - 3xy + 2y^2 = 4, \\ x - 2y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.
51. $\begin{cases} x^2 - 3xy + 2y^2 = 12, \\ x - 2y = 3, \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x + y$ cəmini tapın.
52. $\begin{cases} 3x^2 + xy = 7,5, \\ 6x + 2y = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x - y$ fərqliyi tapın.
53. $\begin{cases} 5y^2 - xy = 6,5, \\ 10y - 2x = 1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x - y$ fərqliyi tapın.
54. $\begin{cases} \frac{x - y - 2}{x + 3} = 0, \\ 2x^2 + y^2 - 2xy = 13 \end{cases}$ tənliklər sistemindən $x + y$ cəmini tapın.
55. $\begin{cases} \frac{x - y - 3}{y + 2} = 0, \\ x^2 + 2y^2 - 2xy = 13 \end{cases}$ tənliklər sistemindən xy hasilini tapın.

56. $(x_1; y_1)$ və $(x_2; y_2)$ cütləri $\begin{cases} x+6y=13, \\ xy-x-y=-1 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlləri olarsa, $x_1x_2 + y_1y_2$ fərqi hesablayın.
57. $(x_1; y_1)$ və $(x_2; y_2)$ cütləri $\begin{cases} 6x+y=5 \\ xy-3y+x=3 \end{cases}$ tənliklər sisteminin həlləri olarsa, $x_1x_2 + y_1y_2$ cəmini hesablayın.
58. $\begin{cases} (3y-1)^2 = 9x^2 - 6x + 1, \\ x+y=2 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən $2x+y$ cəmini tapın.
59. $\begin{cases} (4y+3)^2 = 16x^2 - 8x + 1, \\ x+y=3 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən $x+2y$ cəmini tapın.
- Hər iki tənliyi ikidərəcəli və daha yüksək dərəcəli olan tənliklər sistemi*
1. $\begin{cases} \frac{a}{3} - \frac{4}{b} = 2, \\ \frac{a}{6} + \frac{10}{b} = -2 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən ab hasilini tapın.
A) -8 B) -4 C) 12 D) 4 E) -12
2. $\begin{cases} \frac{3}{x} - \frac{y}{7} = 1, \\ \frac{1}{x} + \frac{y}{14} = -3 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən xy hasilini tapın.
A) -14 B) -28 C) 14 D) 28 E) -3
3. $\begin{cases} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = \frac{34}{15}, \\ x^2 + y^2 = 34 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən xy hasilini tapın.
A) 15 B) 34 C) 49 D) 19 E) 64
4. $\begin{cases} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = -2, \\ x^2 + y^2 = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (1;1) B) (1;1); (-1;-1) C) (1;-1), (-1;1)
D) (-1;-1) E) \emptyset
5. $\begin{cases} xy = 4, \\ x^2y + xy^2 = 16 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən $x^2 + y$ cəmini tapın.
A) 4 B) 6 C) 8 D) 2 E) 10
6. $\begin{cases} xy = 9, \\ xy^2 + x^2y = 54 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən $x + y^2$ cəmini tapın.
A) -8 B) 16 C) 12 D) 6 E) 8
7. $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{2}{y} = 3, \\ \frac{2}{xy} = 2 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (1;1), $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$ B) (1;1), (-1;2)
C) $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$, $\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ D) $\left(2; \frac{1}{2}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$
8. $\begin{cases} \frac{2}{x} - \frac{3}{y} = -1, \\ \frac{12}{xy} = 4 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (-1; 3), (-2; 1,5) B) (-1; -3), (2; 1,5)
C) (-1; -3) D) (2; 1,5) E) (-2; -1,5)
9. $\begin{cases} x^3 + y^3 = 2, \\ xy(x+y) = 2 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən $x^2 + y^2$ cəmini tapın.
A) 3 B) 4 C) 9 D) 16 E) 2
10. $\begin{cases} x + xy = \frac{5}{3}, \\ y + y^2 = \frac{1}{6} \end{cases}$ tənliklər sisteminindən $\frac{x-3y}{x}$ nisbatını tapın.
A) $\frac{3}{10}$ B) 10 C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{10}{33}$
11. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 8, \\ xy = -4 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən $\frac{x}{y}$ nisbatını tapın.
A) -2 B) 4 C) -4 D) -1 E) 2
12. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 40, \\ xy = 20 \end{cases}$ tənliklər sisteminindən $\frac{x}{y}$ nisbatını tapın.
A) -1 B) 1 C) 2 D) -2 E) 3
13. $\begin{cases} (x+3)(y^2 + 7) = 0, \\ 3x + y^2 = 27 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
A) (-3; -6) B) (-3; 6)
C) (-3; 6) və (-3; -6) D) (3; -6) və (3; 6)
E) (3; -6)

14. $\begin{cases} (x-2)(y^2+2)=0, \\ 2x+y^2=8 \end{cases}$ tənliklər sistemini həll edin.
- A) (2; 2) və (-2; 2) B) (2; 2)
 C) (2; 2) və (-2; -2) D) (-2; 2)
 E) (2; 2) və (2; -2)
15. $\begin{cases} xy=-9, \\ 3(x^2y+xy^2)=5(x+y) \end{cases}$ tənliklər sistemindən x^2+y^2 cəmini tapın.
- A) 50 B) 15 C) 18 D) 30 E) 24
16. $\begin{cases} xy=-1, \\ 2(x^2y-xy^2)=x+5y \end{cases}$ tənliklər sistemindən x^2+y^2 cəmini tapın.
- A) 4 B) 1 C) 0 D) 3 E) 2
17. $\begin{cases} \frac{1}{x}-\frac{1}{y}=1, \\ \frac{2}{x}-\frac{1}{2y}=5 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x -i tapın.
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{2}$
18. $\begin{cases} \frac{1}{x}-\frac{1}{y}=1, \\ \frac{1}{2x}+\frac{2}{y}=8 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x -i tapın.
- A) 4 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{10}$ D) 5 E) $\frac{7}{10}$
19. $\begin{cases} \frac{3}{x-y}-\frac{4}{x+y}=-1, \\ \frac{9}{x-y}+\frac{10}{x+y}=8 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x^2-y^2 fərqi tapın.
20. $\begin{cases} \frac{4}{x-y}+\frac{12}{x+y}=3, \\ \frac{8}{x-y}-\frac{18}{x+y}=-1 \end{cases}$ tənliklər sistemindən x^2-y^2 fərqi tapın.

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar21. k -nın hansı qiymətində

$$x^{k^2-3k+5}-8=(x-2)(x^2+2x+k^2-6k+12)$$

bərabərliyi eynilikdir?

22. k parametrinin hansı qiymətində

$$x^{k^2-6k+11}+27=(x+3)(x^2-3x+k^2-7k+21)$$

bərabərliyi eynilikdir?

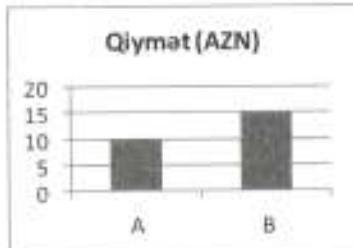
Tənliklər sistemi qurmaqla məsələlər həlli

1. Bir top parçasının qiyməti 35 manatdır. Topdakı parçanı 4 m artırısaq və metrinin qiymətini bir manat ucuzlaşdırırsa ümumi qiymət dəyişməz. Topda neçə metr parça olduğunu tapın.
- A) 13 B) 11 C) 12 D) 10 E) 14
2. 140 yerlik tamaşa salonu təmir edildikdən sonra, sıraların sayı 4 vahid artırdı, hər sıradakı yerlərin sayı isə 4 vahid azaldı. Yerlərin ümumi sayının dəyişmədiyini biliyək, təmirdən sonra salonda neçə sıra olduğunu tapın.
- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18
3. Cəmi 6, forqı 4 olan iki adədin hasilini tapın.
- A) 4 B) 6 C) 5 D) 3 E) 2
4. Cəmi 8,4 və forqı 4,4 olan iki adədin hasilini tapın.
- A) 14,8 B) 18,8 C) 12,8 D) 13,8 E) 16,8
5. Katerin çayın axını istiqamətində sürəti $16 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$, axına qarşı isə $10 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ -dir. Çayın axma sürətini tapın.
- A) $5 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ B) $2 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ C) $4 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
 D) $3 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ E) $6 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
6. Katerin çayın axını istiqamətində sürəti $20 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$, axına qarşı isə $14 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ -dir. Çayın axma sürətini tapın.
- A) $6 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ B) $3 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ C) $2 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
 D) $5 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$ E) $4 \frac{\text{km}}{\text{saat}}$
7. Mağazaya 3 yaşık armud və 4 yaşık alma gətirildi. Bütün yükün çökisi 17 s və 1 yaşık armudun çökisi 1 yaşık almanın çökisindən 1 s çox olarsa, 1 yaşık almanın çökisi nə qədər olar?
- A) 2 s B) $\frac{18}{7}$ s C) $\frac{22}{7}$ s D) 1 s E) 3 s

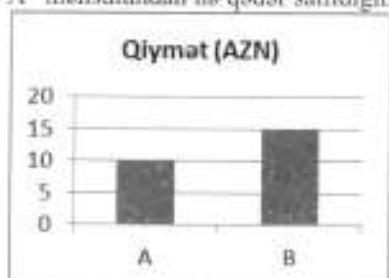
8. Kasrin məxrcəi surətindən 15 vahid böyükdir. Onu ixtisar etdikdən sonra $\frac{3}{4}$ alındı. İxtisar edilənə qədərkəi kasri tapın.
A) $\frac{45}{60}$ B) $\frac{9}{12}$ C) $\frac{14}{15}$ D) $\frac{10}{12}$ E) $\frac{52}{70}$
9. Kasrin məxrcəi surətindən 16 vahid böyükdir. Onu ixtisar etdikdən sonra $\frac{4}{5}$ alındı. İxtisar edilənə qədərkəi kasri tapın.
A) $\frac{8}{10}$ B) $\frac{64}{80}$ C) $\frac{128}{160}$ D) $\frac{16}{20}$ E) $\frac{12}{15}$
10. Dilzbucaqlı şəklində olan əkin yerinin sahəsi 2400 m^2 , hasarının uzunluğu 200 m -dir. Bu əkin yerinin enini və uzunluğunu hesablayın.
A) $20 \text{ m}; 80 \text{ m}$ B) $40 \text{ m}; 60 \text{ m}$ C) $30 \text{ m}; 70 \text{ m}$
D) $48 \text{ m}; 50 \text{ m}$ E) $24 \text{ m}; 100 \text{ m}$
11. Dilzbucaqlı şəklində olan əkin yerinin sahəsi 5400 m^2 , hasarının uzunluğu 300 m -dir. Bu əkin yerinin enini və uzunluğunu hesablayın.
A) $60 \text{ m}; 90 \text{ m}$ B) $30 \text{ m}; 120 \text{ m}$
C) $70 \text{ m}; 80 \text{ m}$ D) $50 \text{ m}; 100 \text{ m}$
E) $40 \text{ m}; 110 \text{ m}$
12. Həyatda toyuqlar və dovşanlar var. Onların başlarının sayı 35, ayaqlarının sayı isə 94-dür. Həyatda neçə dovşan var?
A) 15 B) 18 C) 16 D) 17 E) 12
13. Həyatda qoyunlar və toyuqlar var. Onların başlarının sayı 39, ayaqlarının sayı isə 96-dır. Həyatda neçə toyuq var?
A) 30 B) 18 C) 28 D) 29 E) 12
14. Motorlu qayıq iki məntəqə arasındakı məsafəni çayır axını ilə 8 saata, axına qarşı 12 saata gedir. Qayıq bu məsafəni durğun suda neçə saatda gedər?
A) 9,8 B) 10,5 C) 10 D) 9 E) 9,6
15. Ana qızından dörd dəfə böyükdir. 3 ildən sonra o qızından üç dəfə böyük olacaq. Qızın indi neçə yaşı var?
16. Həyatda dovşanlar və toyuqlar var. Onların birlikdə 49 başı və 182 ayağı olursa, həyatda neçə dovşan var?
17. Çəmənlilikdə oğlanlar atları otarırlar. Onların birlikdə 24 başı və 74 ayağı olursa, çəmənlilikdə neçə oğlan var?

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

18. Su ilə dolu stakanın kütləsi 240 q, yarısına qədər dolu stakanın kütləsi isə 145 q-dir. Boş stakanın kütləsi neçə qramdır?
19. Su ilə dolu stakanın kütləsi 230 q, yarısına qədər dolu bu stakanın kütləsi isə 135 q-dir. Boş stakanın kütləsi neçə qramdır?
20. Müştəri tutumu 148 nəfər olan otelə cəmi 60 ədəd 2 və 3 nəfərlik otaqlar mövcuddur. 2 nəfərlik otaqların 75% -i, üç nəfərlik otaqların isə 25% -i dolu olduğuna görə, boş otaqlara on çox neçə müştəri yerləşdirmək olar?
21. Müştəri tutumu 180 nəfər olan otelə cəmi 70 ədəd 2 və 3 nəfərlik otaqlar mövcuddur. 2 nəfərlik otaqların 60% -i, üç nəfərlik otaqların isə 80% -i dolu olduğuna görə, boş otaqlara on çox neçə müştəri yerləşdirmək olar?
22. Şirkətin binasının 4-cü mərtəbəsində ancaq mühəsib və menecirlərdən ibarət 22 nəfər işləyir. Hər bir mühəsibin əmək haqqı 1200 AZN, menecerin əmək haqqı isə 800 AZN-dir. Ümumilikdə 4-cü mərtəbənin işçilərinə 21600 AZN əmək haqqı ödəndiyini bilarək, menecerlərin sayını tapın.
23. Şirkətin binasının 5-ci mərtəbəsində ancaq mühəsib və menecirlərdən ibarət 18 nəfər işləyir. Hər bir mühəsibin əmək haqqı 1100 AZN, menecerin əmək haqqı isə 900 AZN-dir. Ümumilikdə 5-ci mərtəbənin işçilərinə 17800 AZN əmək haqqı ödəndiyini bilarək, mühəsiblərin sayını tapın.
24. Diaqramda "A" və "B" məhsullarının satış qiymətləri göstərilmişdir. Ay ərzində ümumilikdə 2600 AZN dəyərində 200 ədəd məhsul satılmışdır. "B" məhsulundan nə qədər satıldığını tapın.



- 25.** Diaqramda "A" və "B" məhsullarının satış qiymətləri göstərilmişdir. Ay ərzində ümumilikdə 2600 AZN dəyərində 200 adəd məhsul satılmışdır. "A" məhsulundan na qədər satıldılarını tapın.



- 26.** Çörəklərin mağazalara çatdırılması üçün iki avtomobildən istifadə edilir. Birinci avtomobilin tutumu 500, ikinci avtomobilin tutumu isə 700 çörəkdir. Gün ərzində iki avtomobil mağazalara cəmi 11 dəfə zavoddan tam dolu çıxaraq 6500 çörək çatdırır. İkinci avtomobil çörəklərin neçəsini mağazalara çatdırmışdır?

- 27.** Çörəklərin mağazalara çatdırılması üçün iki avtomobildən istifadə edilir. Birinci avtomobilin tutumu 600, ikinci avtomobilin tutumu isə 800 çörəkdir. Gün ərzində iki avtomobil mağazalara cəmi 9 dəfə zavoddan tam dolu çıxaraq 6200 çörək çatdırır. Birinci avtomobil çörəklərin neçəsini mağazalara çatdırmışdır?

- 28.** Riyaziyyat fənni üzrə imtahanda hər sualın doğru cavabı 8 balla qiymətləndirilir, hər yanlış cavaba görə isə 1 bal çıxılır. 22 suala cavab vermiş şagird 136 bal toplayarsa, doğru cavabların sayını tapın.

- 29.** Riyaziyyat fənni üzrə imtahanda hər sualın doğru cavabı 4 balla qiymətləndirilir, hər yanlış cavaba görə isə 1 bal çıxılır. 23 suala cavab vermiş şagird 72 bal toplayarsa, yanlış cavabların sayını tapın.

- 30.** Məktəbin zalında skamyalar quraşdırılıb. Əgər hər skamyada 4 şagird otursa, bütün şagirdlərin otura biləsi üçün 6 skamya *çatmayacaq*. Amma hər skamyada 5 şagird otursa, 4 skamya boş qalacaq. Zalda neçə skamya quraşdırılıb (tapşırıqda hər bir halda skamyaların tam dolu və ya tam boş olması nəzərdə tutulur)?



- 31.** Məktəbin zalında skamyalar quraşdırılıb. Əgər hər skamyada 5 şagird otursa, bütün şagirdlərin otura



biləsi üçün 8 skamya *çatmayacaq*. Amma hər skamyada 6 şagird otursa, 2 skamya boş qalacaq. Zalda neçə skamya quraşdırılıb (tapşırıqda hər bir halda skamyaların tam dolu və ya tam boş olması nəzərdə tutulur)?

- 32.** Bütün sıralarında bərabər sayıda oturacağı olan teatr zalı 150 tamaşaçı tutumuna malik idi. Tamaşaçı tutumunun artırılması məqsədi ilə sıraların sayı 1 vahid, sıralardakı yerlərin sayı isə 3 vahid artırdılar. Bu zaman yerlərin ümumi sayı 48 vahid artırdı. Genişləndirmədən əvvəl zalda neçə sıra var idi?

- 33.** Bütün sıralarında bərabər sayıda oturacağı olan teatr zalı 160 tamaşaçı tutumuna malik idi. Tamaşaçı tutumunun artırılması məqsədi ilə sıraların sayı 1 vahid, sıralardakı yerlərin sayı isə 2 vahid artırdılar. Bu zaman yerlərin ümumi sayı 38 vahid artırdı. Genişləndirmədən əvvəl zalda neçə sıra var idi?

- 34.** 120 turistin daşınması nəzərdə tutulmuşdu. Bunun üçün hər birində eyni sayıda yer (oturacaq) olan bir neçə avtobus ayrıldı. Avtobusların ümumi tutumu 120 yer idi. 6 turist çox gəldiyi üçün 1 adəd eyni tutumlu avtobus əlavə edildi və hər avtobusa əvvəl nəzərdə tutulduğundan 2 turist az mindi. Turistlərin daşınması üçün əvvəl neçə avtobus nəzərdə tutulmuşdu?

- 35.** 150 turistin daşınması nəzərdə tutulmuşdu. Bunun üçün hər birində eyni sayıda yer (oturacaq) olan bir neçə avtobus ayrıldı. Avtobusların ümumi tutumu 150 yer idi. 18 turist çox gəldiyi üçün 1 adəd eyni tutumlu avtobus əlavə edildi və hər avtobusa əvvəl nəzərdə tutulduğundan 2 turist az mindi. Turistlərin daşınması üçün əvvəl neçə avtobus nəzərdə tutulmuşdu?

Bərabərsizliklər və bərabərsizliklər sistemi

Ədədi bərabərsizliklər və onların əsas xassələri

- $a < 0$ olarsa, bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?
A) $10+a < 10$ B) $1-a < 0$ C) $10-a < 10$
D) $a+a > 0$ E) $5a > 0$
- $a > 0$ olarsa, bərabərsizliklərdən hansı doğrudur?
A) $-0,1a > 0$ B) $-a > 0$ C) $6a < 0$
D) $a+a < 0$ E) $-a < 0$
- $x \leq 8$ bərabərsizliyini ödəyən natural ədədlərin sayıını tapın.
A) 9 B) 10 C) 8 D) 7 E) 5
- $x \leq 7$ bərabərsizliyini ödəyən natural ədədlərin sayıını tapın.
A) 9 B) 7 C) 6 D) 8 E) 5
- $6 < m < 9$ olduqda $\frac{1}{3}m$ ifadəsinin qiymətləndirin.
A) $3 < \frac{1}{3}m < 9$ B) $2 < \frac{1}{3}m < 4$
C) $18 < \frac{1}{3}m < 27$ D) $1 < \frac{1}{3}m < 3$
E) $2 < \frac{1}{3}m < 3$
- $5 < n < 15$ olduqda $\frac{1}{5}n$ ifadəsinin qiymətləndirin.
A) $25 < \frac{1}{5}n < 75$ B) $3 < \frac{1}{5}n < 5$
C) $1 < \frac{1}{5}n < 5$ D) $1 < \frac{1}{5}n < 3$
E) $10 < \frac{1}{5}n < 20$
- $-5 < x < 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
A) -15 B) -5 C) -9 D) -10 E) -11
- $-6 < x < 1$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
A) -15 B) -21 C) -10 D) -11 E) -12
- $a < b$ olduqda hansı bərabərsizliklər doğrudur?
1. $a-4 < b-4$ 2. $10,5a > 10,5b$
3. $-3,2a > -3,2b$ 4. $-\frac{a}{3} < -\frac{b}{3}$
A) 1; 4 B) 2; 3 C) 1; 3 D) 1; 4 E) 2; 4
- $a > b$ olduqda hansı bərabərsizliklər doğrudur?
1. $a+6 > b+6$ 2. $7-a < 7-b$
3. $b-8 > a-8$ 4. $-5a > -5b$
A) 2; 3 B) 1; 4 C) 1; 2 D) 3; 4 E) 2; 4

- $-3 < x \leq 5$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
A) 4 B) 6 C) 7 D) 5 E) 8
- $-2 \leq x < 7$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
A) 7 B) 9 C) 8 D) 10 E) 12
- $a < 0$ və $b < 0$ olarsa, ifadələrdən hansının qiyməti ən böyük olar?
A) $\frac{b-9}{9-a}$ B) $\frac{ab}{b-5}$ C) $\frac{a+b}{5-b}$
D) $\frac{a-3}{5+ab}$ E) $\frac{ab+9}{5-a}$
- $a > 0$ və $b < 0$ olarsa, ifadələrdən hansının qiyməti ən kiçik olar?
A) $\frac{ab}{5-b}$ B) $\frac{ab}{b-3}$ C) $\frac{a-b}{1-b}$
D) $\frac{5-b}{a+3}$ E) $\frac{a+7}{4-b}$
- $a > 0, b < 0, c > 0$ olarsa, ifadələrdən hansının qiyməti müsbətdir?
A) ab B) ab^2c C) bc D) abc E) $-a^2b^4c$
- $a > 0, b < 0, c > 0$ olarsa, ifadələrdən hansının qiyməti müsbətdir?
A) a^2b B) ab C) bc D) abc E) ab^2
- $-3 < 2x \leq 8$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
A) 6 B) 8 C) 7 D) 9 E) 5
- $3 \leq 2x \leq 9$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
A) 10 B) 7 C) 8 D) 9 E) 6
- $5 < x < 7$ və $10 < y < 12$ olarsa, $x+y$ cəminin yerləşdiyi aralığı tapın.
A) (10, 15) B) (5, 10) C) (15, 19)
D) (7, 10) E) (5, 12)
- $3 < x < 11$ və $-2 < y < 3$ olarsa, $x+y$ cəminin yerləşdiyi aralığı tapın.
A) (5; 14) B) [2; 14] C) (1; 14)
D) (6; 33) E) [6; 33]
- $a+b=3$ və $-7 < b < 7$ olduqda a -ni qiymətləndirin.
A) $4 < a < 7$ B) $-4 < a < 4$ C) $-4 < a < 7$
D) $4 < a < 10$ E) $-4 < a < 10$
- $a-b=4$ və $-5 < a < 5$ olduqda b -ni qiymətləndirin.
A) $-9 < b < 1$ B) $-4 < b < 4$ C) $-9 < b < 9$
D) $1 < b < 4$ E) $-1 < b < 9$
- $2 < x < 3$ və $4 < 2y < 8$ olarsa, $x+y$ cəminin qiymətləndirin.
A) $6 < x+y < 11$ B) $4 < x+y < 8$ C) $4 < x+y < 7$
D) $5 < x+y < 8$ E) $7 < x+y < 11$

- 24.** $3 < 3x < 6$ və $3 < y < 5$ olarsa, $x + y$ cəmini qiymətləndirin.
 A) $5 < x + y < 7$ B) $4 < x + y < 7$
 C) $6 < x + y < 11$ D) $6 < x + y < 8$
 E) $7 < x + y < 8$
- 25.** $8 < y \leq 11$ və $x - y = 3$ olarsa, x -in məməkün tam qiymətləri cəmini tapın.
 A) 50 B) 39 C) 36 D) 23 E) 28
- 26.** $10 < x \leq 14$ və $x - y = 7$ olarsa, y -in məməkün tam qiymətləri cəmini tapın.
 A) 22 B) 24 C) 16 D) 18 E) 20
- 27.** Hansı təklif doğru *deyil*?
 A) $a < b$ olarsa, $a + c < b + c$ olar
 B) $a - b > 0$ olarsa, $a > b$ olar
 C) $a^2 + 1 > 0$
 D) $a > b$ və $c < 0$ olarsa, $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ olar
 E) $a < b$ və $c < 0$ olarsa, $ac > bc$ olar
- 28.** Hansı təklif doğru *deyil*?
 A) $a = b$ isə, $a + c = b + c$ və $a - c = b - c$
 B) $a = b$ və $b = c$ isə, $a = c$
 C) $a > b$ və $b > c$ isə, $a > c$
 D) $a > b$ və $c \neq 0$ isə, $ac > bc$
 E) $a > b$ və $c < d$ isə, $a - c > b - d$
- 29.** $ab < 0$, $a - b < 0$ və $bc = 0$ olarsa, a , b və c ədədlərini müqayisə edin.
 A) $a < b < c$ B) $a < b < c$ C) $b < c < a$
 D) $c < a < b$ E) $c < b < a$
- 30.** $ab < 0$, $a - b > 0$ və $bc = 0$ olarsa, a , b və c ədədlərini müqayisə edin.
 A) $a < b < c$ B) $b < c < a$ C) $c < a < b$
 D) $b < a < c$ E) $c < b < a$
- 31.** $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$ və $\frac{a}{-1} = \frac{b}{-3} = \frac{c}{-2}$ olarsa, a , b və c ədədlərini müqayisə edin.
 A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
 D) $b < c < a$ E) $c < b < a$
- 32.** $a < 0$, $b < 0$, $c < 0$ və $\frac{a}{-2} = \frac{b}{-5} = \frac{c}{-3}$ olarsa, a , b və c ədədlərini müqayisə edin.
 A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $c < a < b$
 D) $b < a < c$ E) $b < c < a$
- 33.** $a < \frac{1}{2}$, $b < -\frac{1}{3}$ və $c > \frac{1}{4}$ olarsa, $a + b - c$ üçün hansı münasibət doğrudur?
 A) $a + b - c < \frac{1}{6}$ B) $a + b - c > -\frac{1}{12}$
- C) $a + b - c = 6$ D) $a + b - c < -\frac{1}{12}$
 E) $a + b - c > -\frac{1}{6}$
- 34.** $a > \frac{2}{3}$, $b < -\frac{1}{2}$ və $c > -\frac{4}{5}$ olarsa, $a - b + c$ üçün hansı münasibət doğrudur?
 A) $a - b + c < \frac{1}{30}$ B) $a - b + c < \frac{11}{30}$
 C) $a - b + c = \frac{11}{30}$ D) $a - b + c > \frac{11}{30}$
 E) $a - b + c < -\frac{1}{30}$
- 35.** $4 \leq m \leq 5$ və $6 \leq b \leq 7$ olarsa, $a = 2m - b$ ifadəsinini qiymətləndirin.
 A) $3 \leq a \leq 5$ B) $2 \leq a \leq 3$ C) $3 \leq a \leq 4$
 D) $2 \leq a \leq 5$ E) $1 \leq a \leq 4$
- 36.** $5 \leq n \leq 6$ və $7 \leq a \leq 8$ olarsa, $b = 2n - a$ ifadəsinini qiymətləndirin.
 A) $2 \leq b \leq 5$ B) $1 \leq b \leq 3$ C) $3 \leq b \leq 5$
 D) $2 \leq b \leq 6$ E) $1,5 \leq b \leq 4$
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar**
- 37.** $1 \leq x \leq 2$ və $3 \leq y \leq 4$ olarsa, $3x - 2y$ ifadəsinin ən kiçik və ən böyük qiymətlərinin cəmini tapın.
- 38.** $0 \leq x \leq 1$ və $2 \leq y \leq 4$ olarsa, $2x - 3y$ ifadəsinin ən böyük qiyməti ilə ən kiçik qiymətin fərqini tapın.
- 39.** $3,2 < a < 3,6$ və $3,5 < b < 6,5$ olarsa, $6b - 5a$ ifadəsinin ən kiçik tam qiymətini tapın.
- 40.** $4,2 < a < 4,4$ və $6,5 < b < 7,5$ olarsa, $5a - 2b$ ifadəsinin ən böyük tam qiymətini tapın.
- Birdəyişənlər xətti bərabərsizliklər.**
Birdəyişənlər xətti bərabərsizliklər sistemi
- $2x + 4 < x + 20$ bərabərsizliyinin neçə natural həlli var?
 A) 20 B) 14 C) 16 D) 18 E) 15
 - $3x + 5 < 2x + 22$ bərabərsizliyinin neçə natural həlli var?
 A) 14 B) 16 C) 15 D) 17 E) 12
 - $-\frac{1}{4}x < \frac{1}{8}$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-0,5; +\infty)$ B) $(-\infty; 0,5)$ C) $(-\infty; 2)$
 D) $(0; +\infty)$ E) $(-2; +\infty)$

4. $-\frac{2}{3}x < -6$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(18; +\infty)$ B) $(-\infty; 9)$ C) $(9; +\infty)$
 D) $(-\infty; -6)$ E) $(-\infty; 8)$
5. $7x+1 > 5x+3$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 1)$ B) $(1; +\infty)$ C) $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$
 D) $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ E) $(0; +\infty)$
6. $3x-4 > x+2$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(0; +\infty)$ B) $(-\infty; 3)$ C) $(3; +\infty)$
 D) $(-\infty; 0)$ E) $(-\infty; 2)$
7. $7-3x > 1$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(2; +\infty)$ B) $(-\infty; 2)$ C) $(-\infty; 2)$
 D) $(-2; +\infty)$ E) $[-2; +\infty)$
8. $5-3x < -4$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; -9)$ B) $(-\infty; 3)$ C) $(-\infty; -3)$
 D) $(9; +\infty)$ E) $(3; +\infty)$
9. $-6x > -18$ bərabərsizliyinin natural həllərinin cəmini tapın.
 A) 3 B) 6 C) 9 D) 2 E) 4
10. $-4x > -9$ bərabərsizliyinin natural həllərinin cəmini tapın.
 A) 2 B) 3 C) 1 D) 4 E) 0
11. $x + \frac{x}{2} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(2; +\infty)$ B) $(0; +\infty)$ C) $(-\infty; 2)$
 D) $(-\infty; 0)$ E) $(0; 2)$
12. $x - \frac{x}{2} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 0)$ B) $(-\infty; -1)$ C) $(-2; 0)$
 D) $(0; +\infty)$ E) $(-\infty; -2)$
13. $\frac{3x+2}{4} > 2$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 2)$ B) $(6; +\infty)$ C) $(2; +\infty)$
 D) $(2; 6)$ E) $(0; 6)$
14. $\frac{5x+1}{3} < 2$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 1)$ B) $(0; 5)$ C) $(-\infty; 5)$
 D) $(11; +\infty)$ E) $(1; 5)$
15. $7x-0,4 > 5x+0,2$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; -0,3)$ B) $(0,2; +\infty)$ C) $(-0,2; +\infty)$
 D) $(0,3; +\infty)$ E) $(-5; +\infty)$
16. $5x+0,4 < 2x+0,1$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; -0,1)$ B) $(-\infty; -0,5)$ C) $(-\infty; 0,1)$
 D) $(-\infty; 0,5)$ E) $(-\infty; 1)$
17. $5(x+4) < 2(4x-5)$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(10; +\infty)$ B) $(-\infty; 10)$ C) $(8; +\infty)$
 D) $(6; +\infty)$ E) $(-\infty; 9)$
18. $3(3x-1) > 2(5x-7)$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 16)$ B) $(-\infty; 19)$ C) $(11; +\infty)$
 D) $(8; +\infty)$ E) $(-\infty; 11)$
19. $3(1-x)-(2-x) \leq 2$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; -\frac{1}{2}]$ B) $[1; +\infty)$ C) $[-2; +\infty)$
 D) $(2; +\infty)$ E) $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$
20. $4(x-1)-(x-5) \geq 3$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 3]$ B) $(-\infty; \frac{2}{3}]$ C) $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$
 D) $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$ E) $[3; +\infty)$
21. $n+9 < 16$ bərabərsizliyinin ən böyük natural həllini tapın.
 A) 9 B) 4 C) 6 D) 8 E) 5
22. $m+3 \geq 21$ bərabərsizliyinin ən kiçik natural həllini tapın.
 A) 18 B) 19 C) 17 D) 16 E) 21
23. a -nın hansı qiymətlərində $(1,2a+2)-(1,2+2a)$ ifadəsinin qiyməti müsbətdir?
 A) $a < 1$ B) $a > -1$ C) $a > 1$
 D) $a < 2$ E) $a > -2$
24. a -nın hansı qiymətlərində $(1,3a-2,4)-(2,4-0,3a)$ ifadəsinin qiyməti manfidir?
 A) $a < -3$ B) $a > 3,7$ C) $a < 3$
 D) $a > -5$ E) $a < 5$
25. $1 - \frac{3x-69}{7} > 5x$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 2)$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) $(-1; 2)$
 D) $(2; +\infty)$ E) $(-\infty; 3)$
26. $2 < a < 5$ və $0 < b < 3$ olduqda $\frac{2b}{a}$ ifadəsinin qiymətləndirin.
 A) $0 < \frac{2b}{a} < 6$ B) $\frac{1}{5} < \frac{2b}{a} < 3$
 C) $0 < \frac{2b}{a} < 3$ D) $0 < \frac{2b}{a} < \frac{6}{5}$ E) $2 < \frac{2b}{a} < 3$

27. $\frac{3x+7}{2-\sqrt{5}} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(\sqrt{5}; +\infty)$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) $(-2\frac{1}{3}; 2\frac{1}{3})$
 D) $(-2\frac{1}{3}; 0)$ E) $(-2\frac{1}{3}; +\infty)$
28. $1 < 3x+4 < 10$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-6; 3)$ B) $(-2; 1)$ C) $(-3; 6)$
 D) $(1; 2)$ E) $(-1; 2)$
29. $-3 \leq 1-2x \leq 3$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $[-2; 2]$ B) $[-1; 2]$ C) $[-1; 3]$
 D) $[-2; 1]$ E) $[-3; 1]$
30. $-3 \leq \frac{4-5x}{2} \leq 4$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $[-3; 4]$ B) $[-10; 4]$ C) $[0,8; 2]$
 D) $[-0,8; 2]$ E) $[-2; 0,8]$
31. $2 \leq \frac{x}{3} + 1 \leq 3$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(2; 3]$ B) $[3; 6]$ C) $(3; 6)$
 D) $(6; 9)$ E) $(2; 6]$
32. $\begin{cases} 12 - 2x > 3x - 8, \\ x - \frac{x-4}{5} > 1 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ən böyük tam həllini tapın.
- A) -2 B) 2 C) 3 D) -1 E) 4
33. $\begin{cases} 6x - \frac{9x-3}{2} > 2, \\ 2x-3 > 5x-18 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ən böyük tam həllini tapın.
- A) 3 B) 4 C) -1 D) 5 E) -2
34. a -nın hansı qiymətlərində $ax > 4$ və $x < \frac{4}{a}$ bərabərsizlikləri eynigüclüdür?
- A) $a > 4$ B) $a > 0$ C) $a \neq 0$ D) $a < 0$ E) $a \in R$
35. a -nın hansı qiymətlərində $\frac{x}{a} < 6$ və $x > 6a$ bərabərsizlikləri eynigüclüdür?
- A) $a \neq 0$ B) $a > 0$ C) $a < 0$ D) $a > 6$ E) $a \in R$
36. $(2-\sqrt{5})(7-2x) > 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-\infty; 2)$ B) $(-\infty; 3,5)$ C) $(2; 3,5)$
 D) $(2; +\infty)$ E) $(3,5; +\infty)$
37. $(3-\sqrt{10})(2x-5) < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(5; +\infty)$ B) $(-\infty; 2,5)$ C) $(-\infty; 3)$
 D) $(3; +\infty)$ E) $(2,5; +\infty)$
38. y -in hansı natural qiymətlərində $3y+5$ ikihədlisinin qiyməti $5y-2$ ikihədlisinin qiymətindən kiçik deyildir?
- A) 5; 6 B) 3; 4 C) 4; 5
 D) 1; 2; 4 E) 1; 2; 3
39. x -in hansı ən böyük natural qiymətində $3x-11$ ikihədlisinin qiyməti $16-2x$ ikihədlisinin qiymətindən böyük deyildir?
- A) 7 B) 4 C) 6 D) 5 E) 3
40. $\frac{m}{12} < \frac{13}{48}$ bərabərsizliyini ödəyən m -in natural qiymətlərinin cəmini tapın.
- A) 6 B) 4 C) 2 D) 5 E) 3
41. $\frac{n}{15} < \frac{14}{60}$ bərabərsizliyini ödəyən n -in natural həllərinin cəmini tapın.
- A) 7 B) 5 C) 4 D) 6 E) 9
42. $\begin{cases} 2x+11 < 33, \\ 8x-3 > 6x+15 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.
- A) $(-\infty; 9)$ B) $(-\infty; 11)$ C) $(9; 11)$
 D) $(9; +\infty)$ E) $(11; +\infty)$
43. $\frac{4k-3}{4} \leq \frac{3-2k}{2}$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $[1, 125; +\infty)$ B) $(-\infty; \frac{8}{9}]$ C) $(-\infty; 1, 125]$
 D) $(-\infty; 2)$ E) $(2; +\infty)$
44. $\frac{3m-2}{3} \geq 1-m$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $[1, 2; +\infty)$ B) $(\frac{5}{6}; +\infty)$ C) $[\frac{5}{6}; +\infty)$
 D) $(-\infty; \frac{5}{6}]$ E) $(-\infty; \frac{5}{6})$
45. $\frac{3+x}{4} < \frac{x-2}{3}$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-3; +\infty)$ B) $(-\infty; 3)$ C) $(-13; +\infty)$
 D) $(-\infty; 17)$ E) $(17; +\infty)$
46. $\frac{7-2y}{6} > \frac{3y-7}{12}$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(3; +\infty)$ B) $(-\infty; 3)$ C) $[5; +\infty)$
 D) $(-\infty; 7]$ E) $(-\infty; 5)$

- 47.** $\begin{cases} 3x+9 < 8x+4, \\ 4x-3 \leq 7x-9 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.
 A) $(-\infty; 2)$ B) $(1; +\infty)$ C) $(1; 2]$
 D) $[2; +\infty)$ E) $(-1; 2)$
- 48.** $\begin{cases} 3x-2 < 9x-8, \\ 7x-4 \geq x+8 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.
 A) $(-\infty; 2)$ B) $(1; +\infty)$ C) $(1; 2]$
 D) $[2; +\infty)$ E) $(-2; 1)$
- 49.** $\frac{x-1}{\pi - \sqrt{12}} \geq 0$ bərabərsizliyinin ən böyük mənfi tam həllini tapın.
 A) -5 B) -2 C) -3 D) -4 E) -1
- 50.** $\frac{x-1,5}{\pi - \sqrt{11}} \geq 0$ bərabərsizliyinin ən böyük mənfi tam həllini tapın.
 A) -2 B) -3 C) -4 D) -1 E) -5
- 51.** $(3\sqrt{43} - 9\sqrt{5})x < 6(3\sqrt{5} - \sqrt{43})$ bərabərsizliyinin $[-5; 5]$ parçasında yerləşən neçə tam həlli vardır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 12 E) 10
- 52.** $\frac{2x-5}{3-\sqrt{10}} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $\left(-\frac{5}{2}; +\infty\right)$ B) $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ C) $\left(-\infty; -\frac{5}{2}\right)$
 D) $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ E) $\left(-\frac{5}{2}; \frac{5}{2}\right)$
- 53.** $\frac{2-x}{3-\sqrt{11}} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(2; +\infty)$ B) $(-\infty; 2)$ C) $(3; +\infty)$
 D) $(2; \sqrt{11})$ E) $(-\infty; 3)$
- 54.** $\begin{cases} 14x - (3x-2) < 8, \\ 7x+3 > 2(3x-2)+5 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.
 A) \emptyset B) $(-\infty; -2)$ C) $(-\infty; 2)$
 D) $\left(\frac{6}{11}; +\infty\right)$ E) $\left(-2; \frac{6}{11}\right)$
- 55.** $\begin{cases} 4y - (3y-4) < 6, \\ 2y > 3(2y-1)+19 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.
 A) $(-\infty; 2)$ B) $(-4; 2)$ C) $(-\infty; -4)$
 D) $(4; +\infty)$ E) \emptyset
- 56.** $\begin{cases} 2x - \frac{3x-1}{2} > \frac{2}{3}, \\ 2x-2 < 8x-5 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ən kiçik tam həllini tapın.
 A) 0 B) 3 C) -1 D) 1 E) 2
- 57.** $\begin{cases} 3 - \frac{x}{4} > x, \\ x - \frac{x-4}{5} > 1 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ən böyük tam həllini tapın.
 A) 1 B) 2 C) -2 D) -1 E) 0
- 58.** $\begin{cases} 3x(x-2) - x(3x-1) < 8x, \\ 1,5x-4,8 < 1,1x-1,2 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin tam həllərinin cəmini tapın.
 A) 45 B) 36 C) 35 D) 55 E) 23
- 59.** $\begin{cases} 2x(x-1) - x(2x-1) < x, \\ 0,5x-3,7 < 0,2x-0,7 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin tam həllərinin cəmini tapın.
 A) 35 B) 45 C) 55 D) 34 E) 44
- 60.** $\frac{x-3}{3} - \frac{x}{2} < 4 + \frac{2+x}{3}$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.
 A) -12 B) -10 C) 9 D) 10 E) -11
- 61.** $\frac{x+5}{3} - \frac{x}{2} < 4 + \frac{x+3}{3}$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.
 A) 8 B) -6 C) -7 D) 5 E) -5
- 62.** a -nın hansı qiymətlərində $\begin{cases} ax-2 \geq 0, \\ 8x-a \leq 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin həlli var?
 A) $(0; 4)$ B) $(-\infty; 0) \cup [4; +\infty)$ C) $(0; +\infty)$
 D) $(-\infty; 4)$ E) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- 63.** m -in hansı qiymətlərində $(m+5)x > m^2 - 25$ və $x < m-5$ bərabərsizlikləri eyniqiliğidür?
 A) $(-5; +\infty)$ B) $(-5; 5)$ C) $(5; +\infty)$
 D) $(-\infty; -5)$ E) $(-\infty; 5)$
- 64.** $(x-0,2)^2 - (x+0,2)(x-0,2) > 0,04$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(0,2; +\infty)$ B) $(-\infty; 0,1)$ C) $(-\infty; 1,2)$
 D) $(2; +\infty)$ E) \emptyset
- 65.** $(x+3)^2 - (x+3)(x-2) > 10$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 2)$ B) $(7; +\infty)$ C) $(-3; +\infty)$
 D) $(-\infty; 7)$ E) $(-1; +\infty)$

66. $\frac{3x-1}{3\sqrt{2}-6} > 2\sqrt{2} + 4$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; -\frac{11}{3})$ B) $(-\infty; \frac{11}{3})$ C) $(-\infty; -11,3)$
 D) $(-\frac{11}{3}; +\infty)$ E) $(\frac{11}{3}; +\infty)$

67. $\frac{2x-3}{4\sqrt{6}-10} > 5 + 2\sqrt{6}$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; -\frac{1}{2})$ B) $(\frac{1}{2}; +\infty)$ C) $(-\infty; \frac{1}{2})$
 D) $(-\frac{1}{2}; +\infty)$ E) $(1; +\infty)$

68. $f(x) = x^2$ olduqda $\left(\frac{3}{f(1) \cdot f(2)} + \frac{5}{f(2) \cdot f(3)} + \frac{7}{f(3) \cdot f(4)} + \frac{9}{f(4) \cdot f(5)} + \frac{11}{f(5) \cdot f(6)} \right) \cdot x < 70$

bərabərsizliyinin ən böyük tam həlli tapın.
 A) 64 B) 55 C) 71 D) 69 E) 74

69. $\begin{cases} 8x+20 \geq 3x+5, \\ 2x+1 \geq 4x-5 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin neçə tam həlli var?

70. $\begin{cases} 4x-3 \geq x+6, \\ 5x+1 \geq 6x-11 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin neçə tam həlli var?

71. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $5x+3 < 2(x+6)$
2. $3(2x+3) < 2(3x+6)$
3. $4(x+5)+5x < 3(3x+4)+5$
- a. həllər çoxluğu $(-\infty; 3)$ -dür
- b. həllər çoxluğu $(-\infty; +\infty)$ -dur
- c. ən böyük tam həlli 2-dir
- d. həlli yoxdur
- e. tam həllərinin cəmi 3-dir

72. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $8x-2 > 3(x+6)$
2. $4(5x+6) > 5(4x+3)$
3. $2(5x+7)+2x > 6(2x+5)+3$
- a. həllər çoxluğu $(-\infty; +\infty)$ -dur
- b. həllər çoxluğu $(4; +\infty)$ -dur
- c. ən kiçik tam həlli 5-dir
- d. tam həllərinin cəmi 6-dir
- e. həlli yoxdur

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

73. $2x+\sqrt{60} < 2+2\sqrt{15}x$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həlli tapın.

74. $3x-\sqrt{126} < 3-3\sqrt{14}x$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həlli tapın.

75. $\frac{2-3x}{4} \leq \frac{6-5x}{8} + \frac{1}{5}$ bərabərsizliyinin $[-7; 1]$ parçasına daxil olan tam həllərinin cəmini tapın.

76. $\frac{1-2x}{3} \leq \frac{4-3x}{6} + \frac{3}{4}$ bərabərsizliyinin $[-10; 4]$ parçasına daxil olan tam həllərinin cəmini tapın.

İkidərəcalı və yüksək dərəcalı bərabərsizliklər

1. Hansı şərtlər ödənilidikdə $ax^2 + bx + c > 0$ bərabərsizliyi x -in heç bir həqiqi qiymətində ödənmir?

- A) $a < 0; D > 0$ B) $a > 0; D \leq 0$ C) $a > 0; D > 0$
 D) $a < 0; D \leq 0$ E) $a < 0; D < 0$

2. $(x-5)^2(x-8)(x-4)^3 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(5; 8]$ B) $(4; +\infty)$ C) $(5; \infty)$
 D) $[4; 5]$ E) $[4; 8]$

3. $x^2 - 17 < 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

- A) 10 B) 9 C) 0 D) -9 E) 5

4. $x^2 - 5 < 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

- A) 5 B) 2 C) 0 D) -1 E) -2

5. $(x-\sqrt{2})(x+\sqrt{2}) \leq 0$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həlli tapın.

- A) 0 B) 2 C) -1 D) 1 E) 3

6. $(x-\sqrt{3})(x+\sqrt{3}) \leq 0$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həlli tapın.

- A) -1 B) -2 C) -3 D) 0 E) 1

7. $x^4 < 81$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; +\infty)$ B) $(-3; 3)$ C) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$
 D) $(-9; 9)$ E) $(-\infty; -9) \cup (9; +\infty)$

8. $x^4 > 16$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-4; 4)$ B) $(-2; 2)$ C) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
 D) $(-\infty; +\infty)$ E) $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$

9. $x^2 + 4x - 5 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[1; 5]$ B) $(1; 5)$ C) $[-5; 1]$
 D) $(-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$ E) $[-3; 2]$

10. $x^2 + x - 6 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[-2; 3]$ B) $(-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$ C) $(-\infty; -3]$
 D) $(2; 3)$ E) $[-3; 2]$

11. $\left(x^2 + 3x - 1\right)^2 \leq \left(x^2 - 7x + 1\right)^2$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; 0] \cup \left[\frac{1}{5}; 2\right]$ B) $\left(\frac{1}{5}; 2\right) \cup (0; +\infty)$
 C) $\left[-2; -\frac{1}{5}\right] \cup [0; +\infty)$ D) $\left[-\frac{1}{5}; 2\right] \cup [0; +\infty)$
 E) $\left(-2; -\frac{1}{5}\right] \cup [0; +\infty)$

12. $\left(x^2 - 3x - 2\right)^2 \geq \left(x^2 + 5x + 2\right)^2$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; -1] \cup \left[-\frac{1}{2}; 0\right]$
 B) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$
 C) $\left[0; -\frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$
 D) $\left[0; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$
 E) $\left[-1; -\frac{1}{2}\right] \cup [0; +\infty)$

13. b -nin hansı qiymətlərində $\sqrt[3]{b^3} \geq \sqrt[4]{b^6}$ bərabərsizliyi doğrudur?

- A) $[0; +\infty)$ B) \emptyset C) $(-\infty; 0]$
 D) $(-\infty; +\infty)$ E) $[-1; 1]$

14. $(x+1)(x-3) \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[1; 3]$ B) $[-1; 3]$ C) $[-3; 1]$
 D) $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ E) $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$

15. $(y-4)(y+2) \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[-2; 4]$ B) $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$
 C) $[-4; -2]$ D) $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$ E) $[2; 4]$

16. $4x(x+1) > 3$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-1,5; 0,5)$ B) $(-\infty; -1,5) \cup (0,5; +\infty)$
 C) $(-0,5; 1,5)$ D) $(-\infty; -1,5)$
 E) $(-\infty; -0,5) \cup (1,5; +\infty)$

17. $4x(x+2) < 5$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(0,5; 2,5)$ B) $(-2,5; 0,5)$ C) $(0,5; 2)$
 D) $(-2,5; 1)$ E) $(-\infty; -2,5) \cup (0,5; +\infty)$

18. $x(x+3)(x-2) \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; -3] \cup [0; 2]$ B) $[-3; 3]$
 C) $[-3; 0] \cup [1; 2]$ D) $[0; +\infty)$ E) $[2; +\infty)$

19. $x(x-4)(x+1) \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[-1; 4]$ B) $[-1; 0] \cup [4; +\infty)$ C) $[0; +\infty)$
 D) $(-\infty; 0]$ E) $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$

20. $x^4 - 10x^2 + 25 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; -\sqrt{5}]$ B) $[-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$ C) $(-\infty; +\infty)$
 D) $[-\sqrt{5}; +\infty)$ E) $-\sqrt{5}$ və $\sqrt{5}$

21. $x^2 - 2x - 35 < 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-5; 7)$ B) $[-5; 7]$ C) $[-5; 7]$
 D) $(5; 7)$ E) $(-5; 7]$

22. $x^2 - 5x + 4 \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(1; 4)$ B) $[1; 4]$ C) $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$
 D) $[4; +\infty)$ E) $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$

23. a parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 + 5ax + 2 > 0$ bərabərsizliyi x -in bütün həqiqi qiymətlərində doğrudur?

- A) $(-\infty; \frac{2\sqrt{2}}{5})$ B) $(\frac{8}{25}; +\infty)$
 C) $(\frac{2\sqrt{2}}{5}; +\infty)$ D) $(-\frac{2\sqrt{2}}{5}; \frac{2\sqrt{2}}{5})$
 E) $(0; \frac{2\sqrt{2}}{5})$

24. a parametrinin hansı qiymətlərində $x^2 - 3ax + 1 > 0$ bərabərsizliyi x -in bütün həqiqi qiymətlərində doğrudur?

- A) $(0; +\infty)$ B) $(-\frac{2}{3}; 0)$ C) $(\frac{2}{3}; +\infty)$
 D) $(-\infty; -\frac{2}{3})$ E) $(-\frac{2}{3}; \frac{2}{3})$

25. $(5 - \sqrt{10})(x+6)(x-7) \leq 0$ bərabərsizliyinin tam həllinin cəmini tapın.

- A) -1 B) 13 C) -13 D) 1 E) 7

26. $(3 - \sqrt{10})(x+3)(x-5) \geq 0$ bərabərsizliyinin tam həllinin cəmini tapın.

- A) 7 B) 8 C) -8 D) 9 E) 4

27. $(x+4)^2(3x-x^2) \geq 0$ bərabərsizliyini ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın.
 A) 1 B) -4 C) 0 D) -3 E) -2
28. $(3-x)^2(4x-x^2) > 0$ bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.
 A) 3 B) 4 C) 2 D) 0 E) -1
29. $\frac{x^2(x^2-9)}{x+1} < 0$ bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.
 A) -1 B) 2 C) 0 D) -3 E) 9
30. $x^2(2x+1)(x-3) \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[-3; 0,5]$ B) $(-\infty; -0,5] \cup [0; 3]$
 C) $[-0,5; 0) \cup (0; 3]$ D) $(-\infty; -3] \cup [0; 0,5]$
 E) $[-0,5; 3]$
31. $x^2(x-1)(x+2) < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-2; 1)$ B) $(-2; 0)$
 C) $(-2; 0) \cup (0; 1)$ D) $(-\infty; -2) \cup (1; \infty)$
 E) $(1; +\infty)$
32. $(x^2+5)(3-x)\left(x+\frac{1}{2}\right) < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $\left(-\frac{1}{2}; 5\right)$ B) $\left(-\infty; -\frac{1}{5}\right) \cup (2; +\infty)$
 C) $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup (3; +\infty)$
 D) $\left(-3; \frac{1}{2}\right)$ E) $(-\infty; -3) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$
33. $(x^2+7)(5-x)\left(x+\frac{1}{3}\right) < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(5; +\infty)$ B) $\left(-\frac{1}{3}; 5\right)$
 C) $\left(-7; -\frac{1}{3}\right) \cup (5; +\infty)$ D) $(-7; 5)$
 E) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup (5; +\infty)$
34. $\frac{x^2-5x-6}{3-2\sin x} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(6; +\infty)$ B) $(-1; \arcsin \frac{2}{3})$
 C) $(\arcsin \frac{2}{3}; 6)$ D) $(-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$
 E) $(-1; 6)$
35. $(x-3)^2(x-7)(x-2)^3 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[2; 7]$ B) $[7; +\infty)$ C) $[3; +\infty)$
 D) $[2; 3]$ E) $(3; 7]$
36. $(x+3)^2(x+5)(x-2)^3 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[-5; -3]$ B) $[-3; 2]$
 C) $(-\infty; -5) \cup [2; +\infty)$ D) $[-5; 2]$
 E) $(-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$
37. $(x-2)^3(x+5)(x-6)^2 \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[5; 2]$ B) $(\infty; -5] \cup [2; +\infty)$
 C) $(\infty; 5] \cup [6; +\infty)$ D) $[5; 6]$ E) $[2; 6]$
38. $(x+4)^3(x-2)(x+3)^2 \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[4; +\infty)$ B) $[-4; -3]$ C) $[-4; 2]$
 D) $(-\infty; -3]$ E) $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$
39. b -nin ən böyük tam qiymətində 4 ədədi $2x^2+bx-54 \leq 0$ bərabərsizliyinin həlləri çoxluğununa daxildir?
 A) 1 B) 4 C) 3 D) 2 E) 5
40. b -nin ən kiçik tam qiymətində 2 ədədi $4x^2+bx-7 \geq 0$ bərabərsizliyinin həlləri çoxluğununa daxildir?
 A) 4 B) -5 C) -3 D) -4 E) 5
41. $|x^2-x-12|=12-x^2+x$ tənliyinin ən kiçik kökünü tapın.
 A) -4 B) 3 C) -3 D) -2 E) 2
42. $|x^2+x-12|=12-x^2-x$ tənliyinin ən böyük kökünü tapın.
 A) 4 B) -4 C) -3 D) 3 E) 2
43. $|x^2+5x-6|=x^2+5x-6$ tənliyini həll edin.
 A) $[-6; -1]$ B) $(-\infty; +\infty)$
 C) $(-\infty; -6] \cup [1; +\infty)$ D) $(6; 1)$ E) $[-6; 2]$
44. $|x^2+8x+12|=x^2+8x+12$ tənliyini həll edin.
 A) $(-6; 2)$ B) $(-\infty; +\infty)$
 C) $(-\infty; 2] \cup [6; +\infty)$ D) $(-\infty; -6] \cup [-2; +\infty)$
 E) $(-6; -2)$

45. a parametrinin hansı qiymətlərində $ax^2 - 3ax + 9$ üçəndili ixtiyari x üçün müsbət qiymətlər alır?
 A) $(0; 4)$ B) $(-4; 0)$ C) $(0; +\infty)$
 D) $(-\infty; 0)$ E) $(-\infty; +\infty)$

46. a parametrinin hansı qiymətlərində $ax^2 - 4ax + 4$ üçəndili ixtiyari x üçün müsbət qiymətlər alır?
 A) $(0; +\infty)$ B) $(-1; 0)$ C) $(0; 1)$
 D) $(-\infty; 1)$ E) $(-\infty; +\infty)$

47. $4(x^2 + 1) > 9x + 2$ bərabərsizliyini öðəməyən on böyük adədi tapın.
 A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4 E) 3,5

48. $3(x^2 + 2) > 4 - 5x$ bərabərsizliyini öðəməyən on kiçik adədi tapın.
 A) -1 B) 0 C) -1 D) -2 E) 2

49. $(x - 3)^2 > 9 - x^2$ bərabərsizliyinin on kiçik müsbət tam həlli ilə on böyük mənfi tam həllinin cəmini tapın.

50. $4 - x^2 < (x - 2)^2$ bərabərsizliyinin on böyük mənfi tam həlli ilə on kiçik müsbət tam həllinin cəmini tapın.

51. $a^2 < a$ şərtini ödəyən a -lar üçün $3 + 4a$ ifadəsinin tam qiymətlərinin cəmini tapın.

52. $a^2 < a$ şərtini ödəyən a -lar üçün $7 - 5a$ ifadəsinin tam qiymətlərinin cəmini tapın.

53. $x < 0$ olarsa, $2xy - 10x > 0$ bərabərsizliyini ödəyən y -in on böyük tam qiymətini tapın.

54. $(x - 4)(x^2 - 7x + 12) > 0$ bərabərsizliyinin on kiçik natural həllini tapın.

55. $(x - 5)(x^2 - 9x + 20) > 0$ bərabərsizliyinin on kiçik natural həllini tapın.

56. $3(x^2 + 1) > 7x - 1$ bərabərsizliyini öðəməyən on kiçik adədi tapın.

57. $2(x^2 + 1) > 9x - 2$ bərabərsizliyini öðəməyən on kiçik adədi tapın.

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

58. $x^2 + x - 2 > 0$ bərabərsizliyini öðəməyən tam adədlərin hasilini tapın?

59. $(2x - 5)(x - 6) < (6 - x)(x - 4)$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

60. $(2x - 7)(x - 2) < (2 - x)(x - 8)$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.

61. $x^2 - kx + m < 0$ bərbərsizliyinin həllər çoxluğu $(2; 5)$ aralığıdır. $\begin{cases} x > k \\ x < m \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin tam həllərinin cəmini tapın.

62. $x^2 - kx + m > 0$ bərbərsizliyinin həllər çoxluğu $(-\infty; 2) \cup (6; +\infty)$ aralığıdır. $\begin{cases} x > k \\ x < m \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin tam həllərinin cəmini tapın.

Rasional bərabərsizliklər

1. $\frac{5 - x}{x + 2} \leq 0$ bərabərsizliyinin on böyük mənfi tam həllini tapın.
 A) -1 B) -2 C) -5 D) -3 E) -4

2. $\frac{x^2 + 4}{x - 3} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(3; 4)$ B) $(-\infty; 3)$ C) $(-4; 3)$
 D) $(3; +\infty)$ E) $(0; 3)$

3. $\frac{2 - \sqrt{7}}{3x - 4} \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 1 \frac{1}{3})$ B) $(1 \frac{1}{3}; +\infty)$ C) $(4; +\infty)$
 D) $(\sqrt{7}; +\infty)$ E) $(-\infty; 1 \frac{1}{3}]$

4. $\frac{x^2 + 1}{x - 1} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; -1)$ B) $(-1; 1)$ C) $(-\infty; 1)$
 D) $(1; +\infty)$ E) $(-1; 0)$

5. $\frac{x + 2}{x - 3} < 0$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
 A) 2 B) -2 C) 0 D) 3 E) 1

- 6.** $\frac{2\sqrt{2}-3}{5-4x} < 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(4; +\infty)$ B) $(-\infty; \frac{4}{5})$ C) $(\frac{4}{5}; +\infty)$
 D) $(1\frac{1}{4}; +\infty)$ E) $(-\infty; 1\frac{1}{4})$
- 7.** $\frac{x-5}{x} < 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(0; 5)$ B) $(5; +\infty)$ C) $(0; +\infty)$
 D) $(-\infty; 5)$ E) $(-\infty; 0)$
- 8.** $\frac{x-1}{x+1} < 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-1; +\infty)$ B) $(-1; 1)$ C) $(1; +\infty)$
 D) $(0; 1)$ E) $(-\infty; -1)$
- 9.** $\frac{x+2}{x-3} < 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-2; 3)$ B) $(2; 3)$ C) $(-3; 2)$
 D) $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$ E) $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$
- 10.** $\frac{x-2}{x+3} > 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-2; 3)$ B) $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$
 C) $(2; 3)$ D) $(-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$ E) $(-3; 2)$
- 11.** $\frac{x^2+16}{x} \leq 8$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $\{4\}$ B) $(-\infty; 1)$ C) $(-\infty; 0)$
 D) $(0; +\infty)$ E) $(-\infty; 0) \cup \{4\}$
- 12.** $\frac{x^2+25}{x} \leq 10$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-\infty; 1)$ B) $(0; +\infty)$ C) $(-\infty; 0) \cup \{5\}$
 D) $\{5\}$ E) $(-\infty; 0)$
- 13.** $\frac{x^2-9}{x^2-4} \leq 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-3; -2) \cup (2; 3)$ B) $[-3; 3]$ C) $[-2; 2]$
 D) $[-3; -2] \cup (2; 3)$ E) $(-3; 2)$
- 14.** $\frac{3(x-7)}{x+8} \leq 0$ baraborsızlığının tam hâllerinin çarşımı tapın.
- A) 0 B) -8 C) -7 D) -15 E) 1
- 15.** $\frac{7-x}{x+5} \leq 0$ baraborsızlığının on küçük müsbət tam hâlini tapın.
- A) 5 B) -5 C) 7 D) -7 E) 12
- 16.** $\frac{3}{x+3} < \frac{2}{x-4}$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-\infty; -2) \cup (4; 10)$ B) $(-\infty; -3) \cup (4; 18)$
 C) $(-\infty; -1) \cup (3; 18)$ D) $(-\infty; -3) \cup (2; 16)$
 E) $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$
- 17.** $\frac{x+15}{x^2+9} > 1$ baraborsızlığının on büyük tam hâlini tapın.
- A) -2 B) 3 C) 2 D) 4 E) 1
- 18.** $\frac{x^2(x-2)}{8x+4} \leq 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $[-0,5; 2]$ B) $(-0,5; 2]$
 C) $(-\infty; -0,5) \cup [0; 2]$ D) $(-\infty; -2] \cup [0; 0,5]$
 E) $(-\infty; 0) \cup (0; 2]$
- 19.** $\frac{25-\sqrt{101}}{1-x} > 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(1; 5)$ B) $(1; +\infty)$ C) $(-\infty; 1)$
 D) $(5; \infty)$ E) $(-\infty; 5)$
- 20.** $\frac{x(x+1)^3}{(x-2)(x+3)} < 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-\infty; +\infty)$ B) $(-3; -1) \cup (2; +\infty)$
 C) $(-\infty; -3) \cup (-1; 0)$ D) $(-1; 0) \cup (2; +\infty)$
 E) $(-3; -1) \cup (0; 2)$
- 21.** $\frac{x^3(x-1)}{(x+2)(x-3)} < 0$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-2; 1)$ B) $(-2; 3)$ C) $(1; 3)$
 D) $(-2; 0) \cup (1; 3)$ E) $[-2; 0) \cup (1; 9)$
- 22.** $\frac{3-x}{2+x} > 2$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(\frac{1}{3}; +\infty)$ B) $(-\infty; -\frac{1}{3})$
 C) $(-\infty; -2) \cup (-\frac{1}{3}; +\infty)$ D) $(-2; -\frac{1}{3})$
 E) $(-\infty; 2)$
- 23.** $\frac{x-1}{x+1} \geq 2$ baraborsızlığını hâl edin.
- A) $(-\infty; -4]$ B) $[-3; -1)$ C) $[-6; -1]$
 D) $(-1; 3]$ E) $(1; +\infty)$
- 24.** $\frac{x^2(x^2-16)}{x+3} < 0$ baraborsızlığının on büyük tam hâlini tapın.
- A) 3 B) 4 C) 7 D) 0 E) -3

25. $2x - 3 + \frac{1}{2x-1} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(\frac{1}{2}; 1)$ B) $(-\infty; 0)$ C) $(0; \frac{1}{2})$
 D) $(-\infty; \frac{1}{2})$ E) $\frac{1}{2}$
26. $2x + 7 \leq \frac{-16}{2x-1}$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-\infty; \frac{1}{2})$ B) $(-\infty; -\frac{1}{2})$ C) $(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}]$
 D) $(-\frac{3}{2}; \infty)$ E) $-\frac{3}{2}$
27. $\frac{3 \cos x - 4}{x^2 - 3x - 10} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(\arccos \frac{3}{4}; 5)$ B) $(-2; \arccos \frac{3}{4})$
 C) $(-2; 5)$ D) $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$
 E) $(5; +\infty)$
28. $\frac{x^2}{x+2} \leq 1$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini tapın.
- A) -1 B) 3 C) 1 D) 2 E) -2
29. $\frac{x^2 - x - 6}{x} \geq -2$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.
- A) -1 B) -3 C) 1 D) -4 E) -2
30. -2; 2; 0 adədlərinən hansı $\frac{x-2}{x(x+2)} \geq 0$ bərabərsizliyinin həllidir?
- A) yalnız -2 B) yalnız 2 C) yalnız 0
 D) hamısı E) -2 və 2
31. $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 9} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-\infty; 3]$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) $[-3; 3]$
 D) $(9; +\infty)$ E) $(-3; 3)$
32. $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 4} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-2; 2)$ B) $[-2; 2]$ C) $(-\infty; +\infty)$
 D) $(4; +\infty)$ E) $(-\infty; 2]$
33. $\frac{1}{x+1} > \frac{x}{x+1}$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-\infty; -1)$ B) $(-\infty; 1)$ C) $(-1; 1)$
 D) $(0; 1)$ E) $(1; +\infty)$
34. $\frac{x}{x-1} < \frac{2}{x-1}$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(1; 2)$ B) $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ C) $(-\infty; 2)$
 D) $(1; +\infty)$ E) $(2; +\infty)$
35. $\frac{(x-4)^2(x-3)}{(x-2)^2} \leq 0$ bərabərsizliyinin natural həllərinin cəmini tapın.
- A) 9 B) 7 C) 12 D) 10 E) 8
36. a-nın hansı qiymətlərində $2a+5 = \frac{5ax+4}{4}$ tənliyinin həlli mənfidir?
- A) $(0; 2)$ B) $(-\infty; 0)$ C) $(-2; 0)$
 D) $(-\infty; 2)$ E) $(1; 2)$
37. a-nın hansı qiymətlərində $(2a-1)x+5=0$ tənliyinin həlli 3-dən kiçikdir?
- A) $\left[-\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right]$ B) $\left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right)$
 C) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ D) $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right)$
 E) $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{3}\right)$
38. $\frac{23+22x-x^2}{(x-2)^2} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-\infty; -1) \cup (23; +\infty)$ B) $(-\infty; 1) \cup (23; +\infty)$
 C) $(5; +\infty)$ D) $(-\infty; -4)$ E) $(1; 23)$
39. $\frac{x^2-9}{(x^2+9x+84)^3} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $(-\infty; +\infty)$ B) $(-\infty; 3)$ C) $(3; +\infty)$
 D) $(-3; 3)$ E) $[-3; 3]$
40. $\frac{2x^2+15}{x^2-9} < 1$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayıını tapın.
- A) 1 B) 5 C) 2 D) 3 E) 4
41. $\frac{2x^2-13}{x^2-4} > 2$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayıını tapın.
- A) 2 B) 5 C) 3 D) 4 E) 6
42. $\frac{(5-x)^2}{x-7} < 0$ bərabərsizliyinin [2; 7] aralığında daxil olan tam həllərinin cəmini tapın.

- 43.** $\frac{(7-x)^2}{x-5} > 0$ bərabərsizliyinin $(5; 10)$ aralığında daxil olan tam həllərinin cəmini tapın.
- 44.** $\frac{1}{6} < \frac{3}{3x+2} < \frac{1}{3}$ bərabərsizliyini ödəyən tam ədədlərin sayını tapın.
- 45.** $\frac{1}{5} < \frac{2}{2x-5} < \frac{1}{3}$ bərabərsizliyini ödəyən tam ədədlərin sayını tapın.
- 46.** $\frac{x^2 - 25}{x-5} > 6x - 25$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini tapın.
- 47.** $\frac{x^2 - 16}{x-4} < 24 - 3x$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini tapın.
- 48.** Uyğunluğu müəyyən edin.
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $\frac{\sqrt{3}-2}{x+3} > 0$ | a. $x \in (-\infty; 4]$ |
| | b. $x \in (-\infty; -3)$ |
| 2. $3x+2 \geq \frac{1}{3}x - 6$ | c. ən böyük tam həlli -4-dür |
| 3. $(2-\sqrt{5})(1-x) \leq 0$ | d. $x \in [-3; +\infty)$ |
| | e. $x \in (-\infty; 1]$ |
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar**
- 49.** $\frac{42+13x+x^2}{(x-5)^2} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- 50.** $\frac{63-16x+x^2}{(x+4)^2} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- 51.** $\frac{(x-3)(5-x)}{-x^2+8x-15} \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
- 52.** $\frac{(x-3)(x+5)}{x-1} < 0$ bərabərsizliyinin ən böyük mənfi tam həllini tapın.
- 53.** $\frac{(x-2)(x+4)}{x-3} < 0$ bərabərsizliyinin ən böyük mənfi tam həllini tapın.
- 54.** $\frac{x^2+7x-13}{x^2+1} \leq 1$ bərabərsizliyinin müsbət tam həllərinin cəmini tapın.
- 55.** $\frac{x^2-9x-17}{x^2+1} \leq 1$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllərinin cəmini tapın.
- 56.** m -in hansı ən kiçik tam qiymətində $\frac{x^2+mx-1}{2x^2-2x+3} < 1$ bərabərsizliyi bütün x -lər üçün ödənilər?
- 57.** m -in hansı ən kiçik tam qiymətində $\frac{x^2-mx-2}{x^2-3x+4} > -1$ bərabərsizliyi bütün x -lər üçün ödənilər?
- Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan bərabərsizliklər**
1. $4 < |x| < 10$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
A) 8 B) 6 C) 10 D) 9 E) 5
 2. $2 < |x| < 10$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
A) 13 B) 12 C) 8 D) 14 E) 7
 3. $|x+3| > 1$ bərabərsizliyini həll edin.
A) $(-2; +\infty)$ B) $(-\infty; -4)$
C) $(-\infty; -4) \cup (-2; +\infty)$ D) $(-4, -2)$ E) $(0; +\infty)$
 4. $|x-3| < 4$ bərabərsizliyini həll edin.
A) $(1; 7)$ B) $(-\infty; 1)$ C) $(7; +\infty)$
D) $(-\infty; \infty)$ E) $(-1; 7)$
 5. $-5 < b < 5$ bərabərsizliyini modul işarəsinin köməyi ilə yazın.
A) $|b|=5$ B) $|b|<5$ C) $|b|>5$
D) $|b|\leq 0$ E) $|b|\geq 5$
 6. $-4 \leq b \leq 4$ bərabərsizliyini modul işarəsinin köməyi ilə yazın.
A) $|b|=4$ B) $|b|<4$ C) $|b|>4$
D) $|b|\leq 4$ E) $|b|\geq 4$
 7. $|x| < 4,9$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 7 E) 9
 8. $|x| < 5,7$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
A) 12 B) 9 C) 4 D) 6 E) 11
 9. $\frac{1}{3} < |x| < 11,2$ bərabərsizliyinin ən böyük və ən kiçik tam həllərinin cəmini tapın.
A) 6 B) 17 C) 0 D) 5 E) 1

10. $2 \frac{1}{3} < |x| < 4,7$ bərabərsizliyinin ən kiçik və ən böyük tam həllərinin cəmini tapın.
 A) 9 B) 0 C) 4 D) 2 E) 6
11. $|2x-5| < -1$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-3; 3)$ B) \emptyset C) $(-1; 4)$
 D) $(-4; 1)$ E) $(-5; 1)$
12. $|2x-3| < -1$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-4; 1)$ B) $(-2; 2)$ C) $(1; 2)$
 D) $(1; 4)$ E) \emptyset
13. $|2x-7| > -3$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; +\infty)$ B) \emptyset C) $(-3; 3)$
 D) $(0; +\infty)$ E) $(-2; 5)$
14. $|2x-5| \geq -8$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; +\infty)$ B) \emptyset C) $-0,5$ D) -1 E) $7,5$
15. $|2-3x| \leq 11$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
 A) 6 B) 7 C) 9 D) sonsuz sayıda E) 8
16. $|7-6x| \leq 29$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?
 A) 11 B) 10 C) 12 D) 9 E) 29
17. $|2x-5| < 9$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayıni tapın.
 A) 9 B) 7 C) 6 D) 8 E) sonsuz sayıda
18. $|2x-3| < 7$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayıni tapın.
 A) 7 B) 6 C) 8 D) sonsuz sayıda E) 5
19. $|2x-1| > x+4$ bərabərsizliyi həll edin.
 A) $(-1 \frac{2}{3}; +\infty)$ B) $(\frac{1}{2}; 5)$
 C) $(-1; \frac{1}{2}) \cup (5; +\infty)$ D) $(-2; 4) \cup (5; +\infty)$
 E) $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$
20. $|x+3| \geq 2$ bərabərsizliyini *ödəməyən* tam ədədlərin sayıni tapın.
 A) 6 B) 4 C) 5 D) 2 E) 3
21. $|x+4| \geq 1$ bərabərsizliyini *ödəməyən* tam ədədlərin sayıni tapın.
 A) 2 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5
22. $|x-4|-2x \leq 2$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.
 A) 3 B) 2 C) 1 D) 4 E) 0
23. $\frac{x-2}{|3-x|} > 0$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.
24. $\frac{x-5}{|4-x|} < 0$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini tapın.
25. Bərabərsizliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $|x-6| \leq a$
 2. $|x-6| > a$
 3. $|x-6| \geq a$
 a. $a=0$ olduqda həlli $\{6\}$ -dır
 b. $a=0$ olduqda həlli $(-\infty; +\infty)$ -dur
 c. $a=0$ olduqda həlli $(-\infty; 6) \cup (6; +\infty)$ -dur
 d. $a=-6$ olduqda həlli yoxdur
 e. $a=6$ olduqda həlli $(-\infty; +\infty)$ -dur
26. Bərabərsizliklər üçün uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $|x-4| \leq a$
 2. $|x-4| > a$
 3. $|x-4| \geq a$
 a. $a=0$ olduqda həlli $(-\infty; +\infty)$ -dur
 b. $a=0$ olduqda həlli $\{4\}$ -dır
 c. $a=4$ olduqda həlli $(-\infty; +\infty)$ -dur
 d. $a=0$ olduqda həlli $(-\infty; 4) \cup (4; +\infty)$ -dur
 e. $a=-4$ olduqda həlli yoxdur
27. Uyğunluğu müəyyən edin.
 1. $x^2 - 3x + 2 < 0$ a. tam həlləri yoxdur
 2. $x^2 + 6x + 9 \geq 0$ b. tam həllərinin sayı 3-dür
 3. $|x|(x^2 - 4) < 0$ c. həllər çoxluğu $(-\infty; +\infty)$ aralığıdır
 d. ödəməyən ən kiçik natural ədəd 1-dir
 e. tam həllərinin sayı 2-dir

28. Uyğunluğu müəyyən edin.

- $|x| + x^2 + x \geq 0$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğu
- $|x| + x^2 + x \leq 0$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğu
- $|x| + x^2 + x > 0$ bərabərsizliyinin həllər çoxluğu
- $\{0\}$
- $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- $(-\infty; +\infty)$
- $(0; +\infty)$
- $(-\infty; 0)$

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

29. $|x+1| \geq |2x+5|$ bərabərsizliyinin ən böyük həllini tapın.

30. $|x-1| \geq |2x-5|$ bərabərsizliyinin ən kiçik həllini tapın.

31. $(|x|-1)(2x^2+x-1) \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

32. $(|x|-2)(2x^2+x-6) \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

33. $|x| \cdot (x-7) < 0$ bərabərsizliyinin natural həllərinin cəmini tapın.

34. $|x| \cdot (x-8) < 0$ bərabərsizliyinin natural həllərinin cəmini tapın.

35. $|x|^2 + x < 0$ bərabərsizliyini həll edin.

36. $|x|^2 - x > 0$ bərabərsizliyini həll edin.

37. $|x| \leq 2x - x^2$ bərabərsizliyini həll edin.

38. $|x| < 3x - x^2$ bərabərsizliyini həll edin.

39. $5 < |x-7| < 8$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

40. $4 < |x-6| < 7$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

Kvadrat bərabərsizliklər sistemi.

Irrasional bərabərsizliklər

1. $\sqrt{3x-5} < 2$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 2 E) yoxdur

2. $\sqrt{5x-8} < 1$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həllini tapın.

- A) yoxdur B) 2 C) 1 D) -2 E) 0

3. $(\sqrt{x}-5)(x^2+4) < 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[0; 25]$ B) $(-\infty; 25)$ C) $(25; +\infty)$
D) $(-\infty; 25]$ E) $[25; +\infty)$

4. $(\sqrt{x}-3)(x^2+1) > 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; 0)$ B) $(-1; +\infty)$ C) $(-\infty; 2)$
D) $(-\infty; +\infty)$ E) $(9; +\infty)$

5. $\sqrt{2+x} \geq 6-2x$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $[0; 2]$ B) $(-\infty; 2]$ C) $[-2; 2]$
D) $[2; +\infty)$ E) $[-2; +\infty)$

6. $\sqrt{x-2} > -1$ bərabərsizliyini həll edin.

- A) $(-\infty; +\infty)$ B) $[2; +\infty)$ C) $[-1; 2]$
D) $[4; +\infty)$ E) $[-2; 1]$

7. $\sqrt{x+2} > -1$ bərabərsizliyini həlli edin.

- A) $(-1; 2]$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) $[-2; +\infty)$
D) $[-2; -1]$ E) $(1; +\infty)$

8. $\sqrt{25-20x+4x^2} \leq 1$ bərabərsizliyini həlli edin.

- A) $[-1; 1]$ B) $[-2; 1]$ C) $[2; 5]$
D) $[2; 3]$ E) $[-1; 2]$

9. $(x+7)\sqrt{x^2-16} > 0$ bərabərsizliyini həlli edin.

- A) $(-7; -4) \cup (4; +\infty)$ B) $(4; +\infty)$ C) $(-4; 4)$
D) $(-7; +\infty)$ E) $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$

10. $(x+8)\sqrt{x^2-9} > 0$ bərabərsizliyini həlli edin.

- A) $(-8; -3) \cup (3; +\infty)$ B) $(-8; -3)$ C) $(3; +\infty)$
D) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ E) $(-\infty; -3)$

11. $\sqrt{(x-1)^2} > 1$ bərabərsizliyini həlli edin.

- A) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ B) $(0, +\infty)$ C) $(-\infty, 0)$
D) $(2; +\infty)$ E) $(-\infty, -2) \cup (0; +\infty)$

12. $\sqrt{x^2-2x+1} \leq 3$ bərabərsizliyini həlli edin.

- A) $[4; +\infty)$ B) $(-\infty; 4]$ C) $[-2; 4]$
D) $(-\infty; -2]$ E) $(-2; +\infty)$

13. $3x + \sqrt{3x} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(0; +\infty)$ B) $(-\infty; 0)$ C) $(-\infty; +\infty)$
 D) $(-\infty; 0]$ E) 0
14. $5x + \sqrt{5x} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; 5)$ B) 0 C) $(-\infty; 0]$
 D) $[3; +\infty)$ E) \emptyset
15. b -nin hansı qiymətlərində $\sqrt[3]{b^5} \leq \sqrt[3]{b^2}$ bərabərsizliyi doğrudur?
 A) $(-\infty; 0]$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) $[0; +\infty)$
 D) $[-1; 1]$ E) heç bir qiymətində
16. b -nin hansı qiymətlərində $\sqrt[3]{b^4} \geq \sqrt[3]{b^3}$ bərabərsizliyi doğrudur?
 A) $[0; +\infty)$ B) $(-\infty; 0]$
 C) $(-\infty; +\infty)$ D) heç bir qiymətində E) $[-1; 1]$
17. $x^3 > -2$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) \emptyset B) $(-\infty; -8)$ C) $(-8; 0)$
 D) $(-\infty; -2)$ E) $[0; +\infty)$
18. $\frac{x}{|x|} \sqrt{16-x^2} > 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[-4; 4]$ B) $(-4; 4)$ C) $[0; 4]$
 D) $(0; 4)$ E) $[-4; 0)$
19. $\frac{|x|}{x} \sqrt{25-x^2} < 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-5; 5)$ B) $(-5; 0)$ C) $[-5; 5]$
 D) $(0; 5)$ E) $[0; 5]$
20. $-3; 3$ və 0 ədədlərinən hansı $(x^2 - 4)\sqrt{x-3} \geq 0$ bərabərsizliyinin həlliidir?
 A) yalnız 3 B) -3 və 3 C) heç biri
 D) 0 və 3 E) hamısı
21. $-3; 3$ və 0 ədədlərinən hansı $x(x+3)\sqrt{x-1} \geq 0$ bərabərsizliyinin həlliidir?
 A) yalnız 3 B) yalnız 0 C) 0 və 3
 D) -3 və 3 E) hamısı
22. I. $x \leq 0$; II. $x \geq 0$; III. $x \geq -1$; IV. $x \leq 1$ bərabərsizliklərinən hansı $\sqrt{-x} > -1$ bərabərsizliyi ilə eynigüclüdür?
 A) III B) II C) I D) IV E) heç biri
23. $\sqrt[3]{2} < \sqrt[3]{a} < \sqrt{3}$ olarsa, a hansı intervala daxildir?
 A) $(6; 7)$ B) $(4; 5)$ C) $(5; 26)$
 D) $(4; 27)$ E) $(7; 28)$
24. $\sqrt{7+x} \geq 7 - 2x$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $\{0\}$ B) $(-\infty; 2)$ C) $(-2; 2]$
 D) $[2; +\infty)$ E) $(7; +\infty)$

25. $\begin{cases} x^2 - x - 6 \geq 0, \\ x^2 - 5x < 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin tam həllərinin cəmini tapın.
 A) 4 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12
26. $\begin{cases} x^2 - 1 \geq 0, \\ x^2 + 3x - 10 \leq 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin ən böyük və ən kiçik tam həllərinin cəmini tapın.
 A) -2 B) -12 C) -7 D) -4 E) -3
27. $(x-5)\sqrt{x^2+x-6} \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[-3; 2] \cup [5; +\infty)$ B) $(-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$
 C) $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$ D) $[5; +\infty)$
 E) $(-\infty; -3] \cup [2; 5)$
28. $(x+2)\sqrt{x^2-x-6} \geq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$ B) $[3; +\infty)$
 C) $\{-2\} \cup [3; +\infty)$ D) $[-2; 3]$ E) $(-2; 3)$
29. $\frac{6-x^2}{\sqrt{x+3}} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $(-3; -\sqrt{6})$ B) $(-3; -\sqrt{6}] \cup [\sqrt{6}; +\infty)$
 C) $[\sqrt{6}; +\infty)$ D) $(-\infty; +\infty)$ E) $[-\sqrt{6}; \sqrt{6}]$
30. $\frac{\sqrt{x+6}}{4-x^2} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.
 A) $[-6; -2) \cup (2; +\infty)$ B) $(-6; -2) \cup (-2; +\infty)$ C) $(2; +\infty)$
 D) $[-6; +\infty)$ E) $[-6; 2]$
31. $ax^2 + bx + c = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri yoxdur.
 $a+b+c < 0$ olarsa, c parametrinin ən böyük tam qiymətini tapın.
 A) 0 B) 1 C) -1 D) -2 E) 2
32. $ax^2 + bx + c = 0$ tənliyinin həqiqi kökləri yoxdur.
 $a+b+c > 0$ olarsa, c parametrinin ən kiçik tam qiymətini tapın.
 A) 2 B) -2 C) 0 D) -1 E) 1
33. $\begin{cases} 3x^2 + 2x > 0, \\ x-1 < 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.
 A) $(0; 1)$ B) $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$
 C) $\left(-\frac{2}{3}; 1\right)$ D) $\left(-\frac{2}{3}; 1\right) \cup (1; +\infty)$
 E) $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right) \cup (0; 1)$

- 34.** $\begin{cases} 4x^2 + 3x > 0, \\ x - 2 < 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini həll edin.
- A) $\left(-\frac{3}{4}; +\infty\right)$ B) $(-\infty; 2)$
 C) $\left(-\infty; -\frac{3}{4}\right) \cup (0; 2)$ D) $\left(-\frac{3}{4}; 2\right) \cup (2; +\infty)$
 E) $\left(-\frac{3}{4}; 2\right)$
- 35.** $\sqrt{6x - 2x^2} < |x + 3|$ bərabərsizliyinin tam həllərinin cəmini tapın.
- A) 8 B) 5 C) 4 D) 7 E) 6
- 36.** $|\sqrt{6-x} - 3| \leq 3 - \sqrt{6-x}$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $[-3; 6]$ B) $(-\infty; 6]$ C) $[6; +\infty)$
 D) $[3; +\infty)$ E) $(-\infty; 3]$
- 37.** $\frac{\sqrt{x^2 - 7}}{x^2 - 7} + x^2 \leq \frac{1}{\sqrt{x^2 - 7}} + 9$ bərabərsizliyini həll edin.
- A) $[-3; 3]$ B) $[-3; -\sqrt{7}) \cup (\sqrt{7}; 3]$
 C) $(-\sqrt{7}; \sqrt{7})$ D) $[-3; \sqrt{7})$
 E) $(\sqrt{7}; 3] \cup [7; +\infty)$
- 38.** $\frac{4}{(x-1)(x+3)} + \sqrt{25-x^2}$ ifadəsində x -in ala biləcəyi mümkün tam qiymətlərin cəmini tapın.
- 39.** $\begin{cases} x^2 - 8x + 12 \geq 0, \\ |x-2| < 7 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini tam həllərinin sayıni tapın.
- 40.** $\begin{cases} x^2 - 7x + 10 \geq 0, \\ |x-3| < 6 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini tam həllərinin sayıni tapın.
- 41.** Uyğunluğu müəyyən edin.
1. $\frac{x+5}{x-1} \leq 0$ a. tam həllərinin cəmi (-15)-ə bərabərdir
 2. $\sqrt{x-2} < 2$ b. tam həllərinin sayı 4-ə bərabərdir
 3. $x^2 + 3x + 5 > 0$ c. natural həlli yoxdur
 d. həlli yoxdur
 e. həlli bütün həqiqi ədədlər çoxluğudur
- 42.** Uyğunluğu müəyyən edin.
1. $\frac{x+4}{x-2} \leq 0$ a. həlli yoxdur
 2. $\sqrt{x+3} < 2$ b. natural həlli yoxdur
 3. $x^2 + 5x + 9 > 0$ c. həlli bütün həqiqi ədədlər çoxluğudur
 d. tam həllərinin cəmi (-9)-ə bərabərdir
 e. tam həllərinin sayı 4-ə bərabərdir

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

- 43.** $\begin{cases} x^2 - 9 \leq 0, \\ x^2 - x - 6 \geq 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini on böyük və on kiçik tam həllinin cəmini tapın.

- 44.** $\begin{cases} x^2 + 2x - 3 \geq 0, \\ x^2 + x - 6 \leq 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini on böyük və on kiçik tam həllərinin cəmini tapın.

- 45.** $(x-5)\sqrt{x^2+x-2} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- 46.** $(x-3)\sqrt{x^2-x-2} \leq 0$ bərabərsizliyini həll edin.

- 47.** $\begin{cases} x^2 - 4 \geq 0, \\ x^2 - x - 6 \leq 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini on böyük və on kiçik tam həllərinin fərqi tapın.

- 48.** $\begin{cases} x^2 - 9 \leq 0, \\ x^2 - x - 6 \geq 0 \end{cases}$ bərabərsizliklər sistemini on böyük və on kiçik tam həllərinin fərqi tapın.

- 49.** $\sqrt{27-x} \geq 7-x$ bərabərsizliyinin neçə tam həlli var?

- 50.** $\sqrt{x^2 - 2x + 1} > |x^2 - 3x + 2|$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayıni tapın.

- 51.** $\sqrt{x^2 - 4x + 4} > |x^2 - x - 2|$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayıni tapın.

Ədədi ardıcılıqlar. Sılsılələr**Ədədi ardıcılıqlar**

1. $x_n = \frac{3}{(-1)^n}$ ardıcılığının doqquzuncu həddini tapın.
A) 3 B) -3 C) $\frac{1}{9}$ D) $-\frac{1}{9}$ E) $-\frac{1}{3}$
2. $x_n = \frac{(-1)^n}{n}$ ardıcılığının beşinci həddini tapın.
A) $\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) 5 D) -5 E) 1
3. Ümumi həddi $a_n = \frac{2-n}{2^n}$ olan (a_n) ardıcılığının ilk üç həddinin cəmini tapın.
A) $\frac{7}{12}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{7}{12}$ E) 2
4. Ümumi həddi $a_n = \frac{1-n}{2^n}$ olan (a_n) ardıcılığının ilk üç həddinin cəmini tapın.
A) 0 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{7}{12}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{7}{12}$
5. $a_1=5$, $a_{n+1}=2a_n+3$ düsturu ilə verilmiş (a_n) ardıcılığının ilk üç həddinin cəmini tapın.
A) 32 B) 29 C) 42 D) 47 E) 13
6. $a_1=3$, $a_{n+1}=3a_n-5$ düsturu ilə verilmiş (a_n) ardıcılığının ilk üç həddinin cəmini tapın.
A) 14 B) -2 C) 7 D) 3 E) 11
7. İlk n həddinin cəmi $2^{n-1}+1$ olan ardıcılığın 5-ci həddini tapın.
A) 17 B) 16 C) 8 D) 32 E) 33
8. İlk n həddinin cəmi $3^{n-1}+1$ olan ardıcılığın 4-cü həddini tapın.
A) 18 B) 28 C) 54 D) 81 E) 82
9. Ümumi həddi $a_n = \frac{3n-16}{n}$ olan ardıcılığın neçə həddi tam ədəddir?
A) 16 B) 6 C) 8 D) 5 E) 4
10. Ümumi həddi $a_n = \frac{n-12}{n}$ olan ardıcılığın neçə həddi tam ədəddir?
A) 2 B) 8 C) 6 D) 3 E) 4
11. $a_n = n^2 - 8n + 80$ ardıcılığının 100-a bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
A) 10 B) 15 C) 12 D) 13 E) 14

12. $a_n = n^2 - 11n + 110$ ardıcılığının 122-ya bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
A) 13 B) 10 C) 12 D) 11 E) 14
13. $a_n = 19 + (5,8 - n)^2$ ardıcılığının ən kiçik həddini tapın.
A) 19,04 B) 19,64 C) 19,4 D) 20 E) 6,1
14. $a_n = 13 - (8,4 - n)^2$ ardıcılığının ən böyük həddini tapın.
A) 13,1 B) 12,84 C) 12,64 D) 12 E) 8,1
15. Ardıcılığın ilk n həddinin cəmi $4^n - 1$ -dir. Bu ardıcılığın 192-ya bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
A) 2 B) 4 C) 3 D) 5 E) 6
16. Ardıcılığın ilk n həddinin cəmi $3^n - 1$ -dir. Bu ardıcılığın 162-ya bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
A) 4 B) 5 C) 3 D) 6 E) 7
17. İlk n həddinin hasili $H_n = \frac{n!}{3}$ düsturu ilə verilən ardıcılığın 4-cü həddini tapın.
A) 16 B) 12 C) 6 D) 4 E) 9
18. k -ci həddi $a_k = \frac{1+k+k^2}{k(k+1)}$ düsturu ilə verilən ardıcılığın ilk n həddinin cəmini tapın.
A) $\frac{n^2 + 2n - 7}{n+1}$ B) $\frac{n^2 - 2n}{n+1}$ C) $\frac{n^2 + 2n}{n-1}$
D) $\frac{n^2 + 2n}{n+1}$ E) $\frac{n^2 - 2n}{n-1}$
19. Ardıcılığın ilk n həddinin cəmi üçün $S_n = S_{n-1} + 3 \cdot 2^{n-10n+27}$ ($n > 1$) olarsa, 192-dən kiçik hədələrin sayıını tapın.
A) 3 B) 5 C) 2 D) 4 E) 8
20. İlk n həddinin cəmi $S_n = 3n^2 + 5n$ düsturu ilə hesablanan ardıcılığın 62-ya bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
A) 8 B) 9 C) 11 D) 12 E) 10
21. $a_n = \frac{3n+1}{2n+5}$ düsturu ilə verilmiş ardıcılığın $\frac{16}{15}$ -ya bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
22. $a_n = \frac{3n-1}{5n+4}$ düsturu ilə verilmiş ardıcılığın $\frac{11}{24}$ -ya bərabər olan həddinin nömrəsini tapın.
23. n -in hansı qiymətində $a_n = n^2 + 5n - 7$ ardıcılığı üçün $a_n - a_{n-1} = 22$ olar?

24. n -in hansı qiymətində $a_n = n^2 + 3n - 5$ ardıcılılığı üçün $a_n - a_{n-1} = 24$ olar?
25. Ardıcılığın ilk n həddinin cəmi $S_n = S_{n-1} + 10n + 1$ münasibətini ödədikdə, onun 80-dən böyük olan an kiçik həddinin nömrəsini tapın.
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar*
26. $a_1 = x - 3$ və $a_2 = 10 - x$ ədədləri bütün hədləri müsbət olan azalan (a_n) ardıcılığının hədləridir. x -in ala biləcəyi tam qiymətlərin cəmini tapın.
27. $a_1 = x - 5$ və $a_2 = 11 - x$ ədədləri bütün hədləri müsbət olan azalan (a_n) ardıcılığının hədləridir. x -in ala biləcəyi tam qiymətlərin cəmini tapın.

28. Cədvəldə verilmiş ifadələrdən hansıların hər hansı ardıcılığın düsturunun ola biləcəyi və ya bilməyəcəyini qeyd edin ("olar" və ya "ola bilməz" yazmaqla). Fikrinizi əsaslandırın.

| | | | |
|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| $\frac{3}{n+3}$ | $\frac{5}{n-2}$ | $\frac{7}{n^2-5}$ | $\frac{9}{n^2-16}$ |
| | | | |

29. Cədvəldə verilmiş ifadələrdən hansıların hər hansı ardıcılığın düsturunun ola biləcəyi və ya bilməyəcəyini qeyd edin ("olar" və ya "ola bilməz" yazmaqla). Fikrinizi əsaslandırın.

| | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| $\frac{4}{n-9}$ | $\frac{2}{n+7}$ | $\frac{8}{n^2-25}$ | $\frac{6}{n^2-7}$ |
| | | | |

Ödədi sılsılələr

1. $-5; -8; -11; -14; \dots$ ədədi sılsıləsinin doqquzuncu həddini tapın.
A) 27 B) -36 C) 17 D) -29 E) -26
2. $-2; -5; -8; -11; \dots$ ədədi sılsıləsinin 13-cü həddini tapın.
A) -35 B) -33 C) -31 D) -37 E) -38
3. Ödədi sılsılədə $a_3 = 8$, $d = 2$ olarsa, a_1 -i tapın.
A) 4 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1
4. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_3 = 9$, $d = 3$ olarsa, a_1 -i tapın.
A) -4 B) 2 C) 4 D) 3 E) -3
5. Ödədi sılsılədə, $a_1 = 39$, $d = -3$ olarsa, 15-ci həddi tapın.
A) -3 B) -6 C) 6 D) 84 E) 81
6. Ödədi sılsılədə $a_1 = 43$, $d = -4$ olarsa, 13-cü həddi tapın.
A) 91 B) -8 C) 6 D) 95 E) -5
7. Ödədi sılsılənin birinci həddi 5-ə, üçüncü həddi 17-yə bərabərdir. Bu sılsılənin ikinci həddini tapın.
A) 6,5 B) 11 C) 12 D) 5,5 E) 10
8. Ödədi sılsılənin birinci həddi 2, üçüncü həddi 10-dur. Bu sılsılənin ikinci həddini tapın.
A) 6,5 B) 5 C) 5,5 D) 6 E) 7
9. Ödədi sılsılədə $a_1 = 2$ və $a_2 = 4$ olarsa, a_4 -ü tapın.
A) 6 B) 8 C) 2 D) 10 E) 5
10. Ödədi sılsılədə $a_1 = 3$ və $a_2 = 5$ olarsa, a_4 -ü tapın.
A) 7 B) 9 C) 2 D) 11 E) 10
11. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_1 = 3$, $d = 2$ olarsa, a_8 -i tapın.
A) 20 B) 16 C) 13 D) 15 E) 17
12. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_1 = 2$, $d = 3$ olarsa, a_7 -ni tapın.
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20
13. Ödədi sılsılədə $a_1 = -2$ və $a_8 = 19$ olarsa, onun ilk səkkiz həddinin cəmini tapın.
A) 58 B) 78 C) 48 D) 68 E) 88
14. Ödədi sılsılədə $a_1 = 2$ və $a_6 = -22$ olarsa, onun ilk altı həddinin cəmini tapın.
A) 60 B) -60 C) -48 D) -50 E) 50
15. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_{10} = 12$, $a_{12} = 16$ olarsa, a_{11} -i tapın.
A) 10 B) 12 C) 14 D) 11 E) 13
16. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_{12} = 4$, $a_{14} = 18$ olarsa, a_{13} -ü tapın.
A) 10 B) 11 C) 9 D) 12 E) 16
17. Ödədi sılsılədə $a_4 = 6,3$ və $a_5 = 18,6$ olarsa, sılsılə fərqlini tapın.
A) 3 B) 4 C) 4,1 D) 4,7 E) 3,2
18. Ödədi sılsılədə $a_5 = 13,1$ və $a_9 = 7,9$ olarsa, sılsılə fərqlini tapın.
A) -3,3 B) 1,3 C) 3,3 D) -1,3 E) 2,4
19. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_{15} - a_6 = 81$ olarsa, sılsılə fərqlini tapın.
A) 12 B) 9 C) 7 D) 10 E) 8
20. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_{13} - a_4 = 72$ olarsa, sılsılə fərqlini tapın.
A) 9 B) 13 C) 11 D) 8 E) 10

21. $\sqrt{2}, 2\sqrt{2}, \dots$ ədədi sılsıləsinin üçüncü həddini tapın.
 A) $2\sqrt{2}-2$ B) $\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$
 D) $2\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$
22. Ödədi sılsılənin 3-cü və 17-ci həddlərinin cəmi 20-ya bərabərdir. Sılsılənin ilk 19 həddinin cəmini tapın.
 A) 210 B) 380 C) 300 D) 190 E) 100
23. (a_n) ədədi sılsıləsinin 2-ci və 19-cu həddlərinin cəmi 10-a bərabərdir. Sılsılənin ilk 20 həddinin cəmini tapın.
 A) 50 B) 100 C) 200 D) 180 E) 120
24. Ödədi sılsılədə $a_{15}=5$ olarsa, onun ilk 29 həddinin cəmini tapın.
 A) 75 B) 145 C) 104 D) 116 E) 435
25. Ödədi sılsılədə $a_6=3$ olarsa, onun ilk on bir həddinin cəmini tapın.
 A) 33 B) 66 C) 16,5 D) 5,5 E) 3
26. Hansı ardıcılıq ədədi sılsılədir?
 A) $\frac{1}{12}, \frac{7}{12}, \frac{13}{12}, \dots$ B) $\frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{1}{2}, \dots$
 C) $\frac{1}{5}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}, \dots$ D) 5; 8; 13; ...
 E) 3; 6; 18; ...
27. Hansı ardıcılıq ədədi sılsılədir?
 A) $\frac{1}{6}, \frac{7}{6}, \frac{17}{6}, \dots$ B) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{7}, \dots$
 C) 0,6; 0,3; 0,8; ... D) 0,2; 0,7; 1,2; ...
 E) 3; 6; 10; ...
28. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_1=-3$, $d=1,2$ olarsa, ilk 11 həddinin cəmini tapın.
 A) 23 B) 15 C) 12 D) 43 E) 33
29. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_1=2$, $d=\frac{1}{3}$ olarsa, ilk 13 həddinin cəmini tapın.
 A) 30 B) 42 C) 52 D) 36 E) 45
30. Ardıcılıqlardan hansı ədədi sılsılədir?
 A) $a_n = \frac{2n-3}{5}$ B) $a_n = n^3$ C) $a_n = \frac{5}{n}$
 D) $a_n = 2 \cdot 3^n$ E) $a_n = 3 - n^2$
31. Ardıcılıqlardan hansı ədədi sılsılədir?
 A) $a_n = 3 \cdot 2^n$ B) $a_n = \frac{3}{n} - 2$
 C) $a_n = 3n + n^2$ D) $a_n = \frac{n}{2} - 3$ E) $a_n = n^3$
32. Ödədi sılsılədə $\frac{a_{50}}{a_{20}} = -1$ olarsa, sıfır bərabər olan həddin nömrəsini tapın.
 A) 30 B) 40 C) 25 D) 20 E) 35
33. Ödədi sılsılədə $\frac{a_{80}}{a_{20}} = -1$ olarsa, sıfır bərabər olan həddin nömrəsini tapın.
 A) 50 B) 40 C) 45 D) 30 E) 60
34. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_{15}=19$ olarsa, a_7+a_{19} cəmini tapın.
 A) 29 B) 35 C) 38 D) 42 E) 51
35. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_{17}=17$ olarsa, $a_{13}+a_{21}$ cəmini tapın.
 A) 21,4 B) 34 C) 9,8 D) 16,8 E) 18,4
36. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_5+a_{27}=8,4$ olarsa, a_{16} -ni tapın.
 A) 3,5 B) 2,8 C) 3,9 D) 4,2 E) 2,9
37. (a_n) ədədi sılsıləsində $d=3$ və $S_{20}=670$ olarsa, a_1 -i tapın.
 A) -5 B) 10 C) 0,5 D) 5 E) -10
38. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_1=5$ və $S_{20}=480$ olarsa, d -ni tapın.
 A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) -2 D) 2 E) 10
39. İlk n həddinin cəmi $S_n = 2n(n-1)$ düsturu ilə hesablanan (a_n) ədədi sılsıləsində a_7 -ni tapın.
 A) 48 B) 14 C) 28 D) 72 E) 24
40. İlk n həddinin cəmi $S_n = 8n^2 - 3n$ düsturu ilə hesablanan (a_n) ədədi sılsıləsində a_5 -ni tapın.
 A) 71 B) 54 C) 69 D) 61 E) 59
41. Ödədi sılsılə üçün $S_9 = 72$ olarsa, a_5 -ni tapın.
 A) 4 B) 9 C) 8 D) 3 E) 5
42. Ödədi sılsılə üçün $S_{21} = 42$ olarsa, a_{11} -ni tapın.
 A) 5 B) 3 C) 21 D) 11 E) 2
43. Ödədi sılsılədə $a_1 + a_2 + a_3 = 18$ olarsa, a_4 -ni tapın.
 A) 9 B) 3 C) 2 D) 6 E) 12
44. (a_n) ədədi sılsıləsində $S_{11} = 34$ olarsa,
 $a_6 + a_{10} + a_{13}$ -ü tapın.
 A) 17 B) 18 C) 6 D) 12 E) 8
45. Ödədi sılsılədə $a_4 = 12$, $a_7 = 18$ olarsa, onun ilk on həddinin cəmini tapın.
 A) 150 B) 105 C) 160 D) 200 E) 250

- 46.** Ədədi silsilənin yedinci həddi 21 -ə, ilk yeddi həddinin cəmi 105 -ə bərabər olarsa, bu silsilənin birinci həddini və silsələ fərqliyi tapın.
 A) $a_1 = 5; d = 3$ B) $a_1 = 6; d = 3$
 C) $a_1 = 9; d = 2$ D) $a_1 = 7; d = 4$
 E) $a_1 = 4; d = 2$
- 47.** Ədədi silsilədə $a_1 = -5,6$ və $a_2 = -4,8$ -dir. 16 ədədi bu silsilədə neçənci həddir?
 A) 28 B) 14 C) 16 D) 13 E) 27
- 48.** (a_n) ədədi silsiləsində $a_4 + a_5 + a_{16} + a_{17} = 40$ olarsa, onun ilk 20 həddinin cəmini tapın.
 A) 200 B) 100 C) 400 D) 240 E) 440
- 49.** Ədədi silsilədə $a_n = \frac{5n+7}{3}$ olarsa, S_4 -ü tapın.
 A) 27 B) 9 C) 4 D) 13 E) 26
- 50.** İlk n həddinin cəmi $S_n = 6n - 3n^2$ düzəltürlə verilən ədədi silsilənin fərqliyi tapın.
 A) -5 B) 6 C) 5 D) -6 E) -3
- 51.** $d = 4, a_{12} = 280$ olarsa, ədədi silsilənin ilk on altı həddinin cəmini tapın.
 A) 4256 B) 4268 C) 4248
 D) 4228 E) 4218
- 52.** $d = 5, a_{12} = 300$ olarsa, ədədi silsilənin ilk on iki həddinin cəmini tapın.
 A) 3270 B) 3020 C) 3200
 D) 2200 E) 1400
- 53.** $2; x+2; 8$ ədədləri ədədi silsilənin ardıcıl hədləri olarsa, x -i tapın.
 A) 4 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1
- 54.** $3; x+7; 15$ ədədləri ədədi silsilənin ardıcıl hədləri olarsa, x -i tapın.
 A) 2 B) 6 C) 3 D) 5 E) 1
- 55.** a və b -nin hansı qiymətlərində $a; 7; b; 19; \dots$ ardıcılığı ədədi silsilədir?
 A) $a = 3; b = 11$ B) $a = 2; b = 14$
 C) $a = 3; b = 15$ D) $a = 2; b = 12$
 E) $a = 1; b = 13$
- 56.** 143 ədədi $3; 8; \dots$ ədədi silsiləsinin neçənci həddidir?
 A) 29 B) 15 C) 25 D) 30 E) 33
- 57.** $4; \dots; 895; 904$ ədədi silsiləsinin hədlərinin sayıni tapın.
 A) 80 B) 40 C) 101 D) 96 E) 110
- 58.** Ədədi silsilənin ilk beş həddinin cəmi 15 olarsa, silsilənin üçüncü həddini tapın.
 A) 3,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 4
- 59.** Ədədi silsilənin ilk yeddi həddinin cəmi 35 olarsa, silsilənin dördüncü həddini tapın.
 A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
- 60.** (a_n) ədədi silsiləsində $a_3 = 17$ və $a_7 = 11$ olarsa, a_{21} -i tapın.
 A) 4 B) 14 C) 7 D) 6 E) 5
- 61.** (a_n) ədədi silsiləsində $a_{11} = -5$ və $a_{16} = 5$ olarsa, a_{21} -i tapın.
 A) 5 B) 15 C) 10 D) 2 E) 21
- 62.** Ədədi silsilədə $a_3 + a_7 + a_{17} = 72$ olarsa, S_{17} -ni tapın.
 A) 425 B) 408 C) 391 D) 432 E) 384
- 63.** Ədədi silsilədə $a_4 + 2a_6 + a_8 = 4$ olarsa, S_{11} -i tapın.
 A) 22 B) 11 C) 10 D) 20 E) 15
- 64.** Ədədi silsilədə $a_1 + a_3 = 8$ və $a_2 \cdot a_4 = 40$ olarsa, silsilənin fərqliyi tapın.
 A) 3 B) 6 C) 2 D) 4 E) 8
- 65.** Ədədi silsilədə $a_1 + a_5 = 24$ və $a_2 \cdot a_3 = 60$ olarsa, silsilənin fərqliyi tapın.
 A) 5 B) 14 C) 7 D) 3 E) 4
- 66.** $3; 7; 11; \dots$ ədədi silsiləsində $S_n = 210$ olarsa, n -i tapın.
 A) 11 B) 8 C) 9 D) 12 E) 10
- 67.** $3; 7; 11; \dots$ ədədi silsiləsində $S_n = 300$ olarsa, n -i tapın.
 A) -12,5 B) 15 C) 16 D) 6 E) 12
- 68.** Ədədi silsilədə $a_4 + a_8 + a_{12} + a_{16} = 224$ olarsa, S_{19} -u tapın.
 A) 1064 B) 1024 C) 1034
 D) 1044 E) 1054
- 69.** Ədədi silsilədə $a_6 + a_9 + a_{12} + a_{15} = 20$ olarsa, S_{20} -ni tapın.
 A) 100 B) 80 C) 110 D) 120 E) 105
- 70.** (a_n) ədədi silsiləsində $a_5 + a_9 = 36, a_4 = 9$ olarsa, silsilə fərqliyi tapın.
 A) 2 B) 4,5 C) 9 D) 18 E) 3
- 71.** (a_n) ədədi silsiləsində $a_4 + a_6 = 56, a_3 = 20$ olarsa, silsilə fərqliyi tapın.
 A) 2 B) 9 C) 8 D) 4 E) 18
- 72.** 25-dən başlayaraq neçə ardıcıl natural ədədin cəmi 196-dir?
 A) 5 B) 8 C) 6 D) 7 E) 4

73. 32-dən başlayaraq neçə ardıcılı natural ədədin cəmi 170-dir?
 A) 4 B) 6 C) 7 D) 5 E) 3
74. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_{21} = 65$, $d = 3$ olarsa,
 $S_{40} - S_{20}$ fərqliyi tapın.
 A) 1200 B) 1344 C) 960
 D) 1220 E) 1870
75. Ədədi sılsılənin ilk n həddinin cəmi $S_n = 12n - n^2$ düzürtü ilə verilmişdir. Bu sılsılənin yedinci həddini tapın.
 A) -4 B) -1 C) -5 D) -2 E) -3
76. Ədədi sılsılənin ilk n həddinin cəmi $S_n = 14n + n^2$ düzürtü ilə verilmişdir. Bu sılsılənin səkkizinci həddini tapın.
 A) 18 B) 20 C) 15 D) 21 E) 29
77. (a_n) ardıcılılığı ədədi sılsılədir.
 $a_{23} - a_{11} + a_5 - a_{17}$ -ni tapın.
 A) -10 B) 1 C) -1 D) 24 E) 0
78. (a_n) ardıcılılığı ədədi sılsılədir.
 $a_{23} - a_{17} + a_7 - a_{13}$ -ni tapın.
 A) 10 B) 1 C) -1 D) 0 E) -10
79. $\frac{1}{3} + \frac{7}{15} + \frac{9}{15} + \dots + \frac{23}{15}$ cəminini hesablayın.
 A) $9\frac{1}{3}$ B) $9\frac{2}{3}$ C) 13 D) $1\frac{13}{15}$ E) 14
80. 72; 70,5; ... ədədi sılsıləsində 10-dan kiçik müsbət hədlərin sayıni tapın.
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) sonsuz sayıda
81. -84,5; -82, ... ədədi sılsıləsində -10-dan böyük mənfi hədlərin sayıni tapın.
 A) sonsuz sayıda B) 5 C) 8 D) 10 E) 4
82. $\begin{cases} a_5 + a_7 + a_9 = 30, \\ a_7 \cdot a_8 = 130 \end{cases}$ şərtini ödəyən ədədi sılsılənin birinci həddini və sılsılə fərqliyi tapın.
 A) -6; 3 B) -7; 4 C) -8; 3
 D) -9; 2 E) -8; 4
83. $\begin{cases} a_3 + a_5 + a_7 = 21, \\ a_5 \cdot a_6 = 35 \end{cases}$ şərtini ödəyən ədədi sılsılənin birinci həddini və sılsılə fərqliyi tapın.
 A) -2; 8 B) 15; 2 C) -8; -2
 D) -12; 3 E) 15; -2
84. $100^2 - 99^2 + 98^2 - 97^2 + \dots + 4^2 - 3^2 + 2^2 - 1^2$ cəminini hesablayın.
 A) 50 B) 9999 C) 5050 D) 5000 E) -50
85. Ədədi sılsılədə $a_m = n$, $a_n = m$ ($n \neq m$) olarsa, a_k -ni tapın.
 A) $m+n-k$ B) $m+k$ C) $m-n+k$
 D) $m+n$ E) $n+k$
86. Ədədi sılsılədə $a_1 + a_2 + a_3 = 21$ və $a_4 + a_5 + a_6 = 57$ olarsa, onun üçüncü həddini tapın.
87. Ədədi sılsılədə $a_1 + a_2 + a_3 = 15$ və $a_4 + a_5 + a_6 = 42$ olarsa, onun üçüncü həddini tapın.
88. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 28$ və $a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 60$ olarsa, sılsılə fərqliyi tapın.
89. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 40$ və $a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 60$ olarsa, sılsılə fərqliyi tapın.
90. 14-cü həddi 135, ilk 14 həddinin cəmi 980 olan ədədi sılsılənin birinci həddini tapın.
91. Ədədi sılsılənin birinci həddi 5 və ilk 14 həddinin cəmi 1050-dir. Bu sılsılənin 14-cü həddini tapın.
92. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_5 + a_6 + a_{18} + a_{19} = 64$ olarsa, onun ilk 23 həddinin cəmini tapın.
93. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_3 + a_4 + a_{17} + a_{18} = 72$ olarsa, onun ilk 20 həddinin cəmini tapın.
94. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_7 + a_{23} = 6 + a_{19}$ olarsa, bu sılsılənin ilk 21 həddinin cəmini tapın.
95. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_4 + a_{19} = 8 + a_{10}$ olarsa, bu sılsılənin ilk 25 həddinin cəmini tapın.
96. $\frac{1}{5} + \frac{8}{15} + \frac{13}{15} + \dots + \frac{88}{15} + \frac{31}{5}$ cəminini hesablayın.
97. $\frac{19}{5} + \frac{91}{25} + \frac{87}{25} + \dots + \frac{19}{25} + \frac{3}{5}$ cəminini hesablayın.
98. İlk üç ardıcılı həddi $x+3$; 10 ; $3x+1$ olan ədədi sılsılənin ilk 12 həddinin cəmini tapın.
99. (a_n) ədədi sılsıləsində $a_{11} = 22$ və $S_{12} = 156$ olarsa, sılsılə fərqliyi tapın.
100. Ədədi sılsılənin birinci, ikinci və üçüncü həddinin cəmi 9, ikinci, üçüncü və beşinci həddinin cəmi isə 29-dir. Bu sılsılənin sılsılə fərqliyi tapın.

- 101.** Ödədi silsilənin birinci, üçüncü və dördüncü hədlərinin cəmi 8-ə, ikinci, dördüncü və beşinci hədlərinin cəmi isə 26-ya bərabərdir. Bu silsilənin fərqiini tapın.
- 102.** (a_n) ödədi silsiləsində $a_9 = 12$ olarsa, bu silsilənin ilk 17 həddinin cəmini tapın.
- 103.** (a_n) ödədi silsiləsində $a_{19} = 30$ olarsa, bu silsilənin ilk 37 həddinin cəmini tapın.
- 104.** Ödədi silsilədə $a_5^2 - a_1^2 = 336$ və $a_3 = 14$ olarsa, silsilənin birinci həddini tapın.
- 105.** Ödədi silsilədə $a_8^2 - a_2^2 = 912$ və $a_5 = 19$ olarsa, silsilənin ikinci həddini tapın.
- 106.** (a_n) ödədi silsiləsində $S_{12} - S_{10} = 12$ olarsa, silsilənin ilk 22 həddinin cəmini tapın.
- 107.** (a_n) ödədi silsiləsində $S_{15} - S_{13} = 16$ olarsa, silsilənin ilk 28 həddinin cəmini tapın.
- 108.** (a_n) ödədi silsiləsində $a_2 = 3$ və $d = \frac{a_{17} - a_3}{a_9 - a_2}$ olarsa, a_8 -i tapın.
- 109.** (a_n) ödədi silsiləsində $a_3 = 5$ və $d = \frac{a_{20} - a_2}{a_{13} - a_4}$ olarsa, a_7 -ni tapın.
- 110.** (a_n) ödədi silsiləsində $a_9 - 3d^2 = a_2$, $S_{12} = 178$, ($d \neq 0$) olarsa, a_1 -i tapın.
- 111.** (a_n) ödədi silsiləsində $a_{10} - 5d^2 = a_3$ və $S_{20} = 306$ ($d \neq 0$) olarsa, a_5 -i tapın.
- 112.** (a_n) ödədi silsiləsində $S_8 + S_{11} = 320$ və $a_6 = 20$ olarsa, a_3 -ü tapın.
- 113.** (a_n) ödədi silsiləsində $S_8 + S_{13} = 288$ və $a_7 = 16$ olarsa, a_2 -ni tapın.
- 114.** $3+7+11+\dots+x=300$ tənliyini həll edin.
- 115.** $0,5+1+1,5+\dots+x=33$ tənliyini həll edin.
- 116.** (a_n) ödədi silsilələri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

| | |
|----------------------|-------------------|
| 1. $a_1 = 4; d = 0$ | a. artandır |
| 2. $a_1 = 2; d = -3$ | b. azalandır |
| 3. $a_1 = -2; d = 3$ | c. sabitdir |
| | d. $a_n = 5 - 3n$ |
| | e. $a_n = 3n - 5$ |
- 117.** (a_n) ödədi silsilələri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

| | |
|----------------------|-------------------|
| 1. $a_1 = -5; d = 4$ | a. artandır |
| 2. $a_1 = 5; d = -4$ | b. azalandır |
| 3. $a_1 = -5; d = 0$ | c. sabitdir |
| | d. $a_n = 9 - 4n$ |
| | e. $a_n = 4n - 9$ |

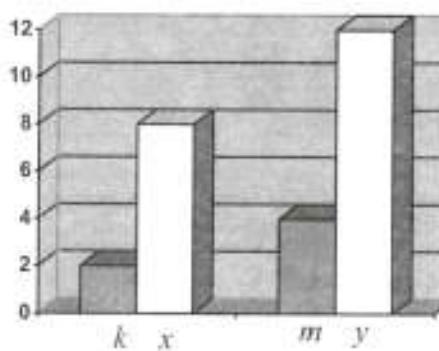
Ətraflı yazılı cavab tətəb olunan tapşırıqlar

- 118.** (a_n) ödədi silsiləsində $a_1 = -36$ və $d = 3$ olarsa, $a_n < 11$ şərtini ödəyən hədlərin sayını tapın.

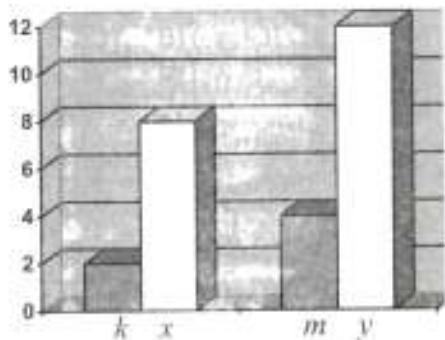
- 119.** (a_n) ödədi silsiləsində $4a_1 = a_4$ və ilk yeddi həddin cəmi 84 olarsa, a_1 -i tapın.

- 120.** (a_n) ödədi silsiləsində $4a_1 = a_3$ və ilk beş həddin cəmi 40 olarsa, a_1 -i tapın.

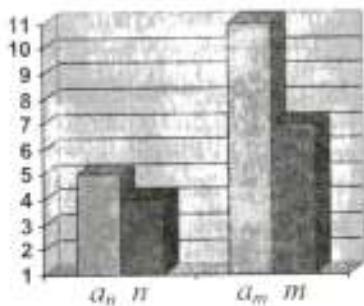
- 121.** Diagramma əsasən (a_n) ödədi silsiləsində $a_k = x$, $a_m = y$ olarsa, 48-dən böyük olan ilk həddin nömrəsini tapın. Tapşırığı n -ci həddin düzsturundan istifadə etməklə həll edin.



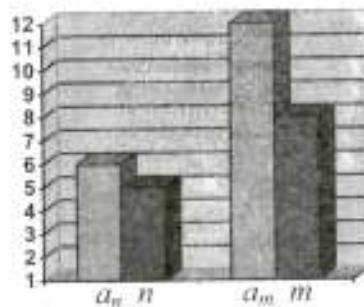
122. Diagrama əsasən (a_n) ədədi sılsıləsində $a_1=x$, $a_m=y$ olarsa, 47-dən böyük olan ilk həddin nömrəsini tapın. Tapşırığı n -ci həddin düzümdən istifadə etməklə həll edin.



123. Diagrama əsasən (a_n) ədədi sılsıləsində (S_0-S_4)-ü tapın.



124. Diagrama əsasən (a_n) ədədi sılsıləsində (S_1-S_5)-i tapın.



Həndəsi sılsılələr. Sonsuz həndəsi

sılsılənin cəmi ($|q|<1$).

- Həndəsi sılsılədə $b_1=6$ və $b_2=12$ olarsa, sılsılənin vuruğunu tapın.
A) 3 B) 4 C) 2 D) 6 E) 9
- Həndəsi sılsılədə $b_4=5$ və $b_5=20$ olarsa, sılsılənin vuruğunu tapın.
A) 5 B) 4 C) 2 D) -2 E) 1
- $b_1=162$ və $b_2=54$ olarsa, (b_n) həndəsi sılsıləsinin altıncı həddini tapın.
A) $-\frac{2}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{9}$
- $b_1=48$ və $b_2=24$ olarsa, (b_n) həndəsi sılsıləsinin sekizinci həddini tapın.
A) $\frac{9}{16}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{32}$
- (b_n) həndəsi sılsıləsində $b_1=2$, $q=\sqrt{5}$ olarsa, b_3 -ü tapın.
A) 6 B) 10 C) $2\sqrt{5}$ D) 25 E) $4\sqrt{5}$
- (b_n) həndəsi sılsıləsində $b_1=6$ və $q=\sqrt{7}$ olarsa, b_5 -ü tapın.
A) $10\sqrt{7}$ B) $6\sqrt{7}$ C) 42 D) 36 E) $3\sqrt{7}$
- Sonsuz həndəsi sılsılədə $q=\frac{2}{3}$, $S=30$ olarsa, b_1 -i tapın.
A) 10 B) 20 C) 15 D) 12 E) 9
- Sonsuz həndəsi sılsılədə $q=\frac{1}{3}$, $S=24$ olarsa, b_1 -i tapın.
A) 15 B) 10 C) 16 D) 8 E) 12
- $b_1=\frac{9}{10}$ və $q=\frac{1}{10}$ olarsa, sonsuz həndəsi sılsılənin cəmini tapın.
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 0,3 D) 1 E) $\frac{1}{3}$
- $b_1=\frac{1}{2}$, $q=\frac{1}{4}$ olarsa, sonsuz həndəsi sılsılənin cəmini tapın.
A) 1 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$
- $1,3; 2; \frac{4}{3}; \frac{8}{9}; \dots$ sonsuz həndəsi sılsıləsinin cəmini tapın.
A) 10 B) 8 C) 9 D) 18 E) 12

- 12.** $36; 6; 1; \frac{1}{6}; \dots$ sonsuz hæðsi silsiləsinin cəmni tapın.
 A) 47,2 B) 43,2 C) 34,4 D) 44 E) 30
- 13.** Birinci hæddi 4, üçüncü hæddi 16 olan hæðsi silsilənin ikinci hæddini tapın.
 A) 12 B) ±8 C) ±6 D) -12 E) 10
- 14.** İkinci hæddi 3, dördüncü hæddi 27 olan hæðsi silsilənin üçüncü hæddini tapın.
 A) 18 B) ±9 C) ±3 D) 10 E) -18
- 15.** (b_n) hæðsi silsiləsində $b_5 = 9$ və $q = 3$ olarsa, birinci hæddi tapın.
 A) 1 B) 3 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{27}$ E) $\frac{1}{9}$
- 16.** 3-a böldünən neçə ikirəqəmlı natural adəd var?
 A) 33 B) 34 C) 30 D) 32 E) 31
- 17.** 4-a böldünən neçə ikirəqəmlı natural adəd var?
 A) 23 B) 25 C) 24 D) 22 E) 21
- 18.** 7; 14; x adədləri hæðsi silsilənin ardicil hædləri olarsa, x -i tapın.
 A) 15 B) 21 C) 30 D) 20 E) 28
- 19.** 5; 10; x adədləri hæðsi silsilənin ardicil hædləri olarsa, x -i tapın.
 A) 10 B) 2 C) 5 D) 20 E) 15
- 20.** Hæðsi silsilədə $b_2 = 6$, $q = 3$ olarsa, ilk beş hæddin cəmni tapın.
 A) 484 B) 121 C) 363 D) 242 E) 605
- 21.** Hæðsi silsilədə $b_1 = 8$, $q = 2$ olarsa, ilk beş hæddin cəmni tapın.
 A) 120 B) 240 C) 248 D) 200 E) 168
- 22.** (b_n) hæðsi silsiləsində $b_1 = 64$, $q = -\frac{1}{2}$ olarsa, b_5 -i tapın.
 A) -3 B) 1,5 C) 4 D) 3 E) 2
- 23.** (b_n) hæðsi silsiləsində $b_1 = 108$, $q = -\frac{1}{3}$ olarsa, b_4 -ü tapın.
 A) -3 B) 2 C) -6 D) -2 E) -4
- 24.** $16+8+4+2+\dots$ cəmni tapın.
 A) 48 B) 76 C) 32 D) 86 E) 50
- 25.** $24+12+6+\dots$ cəmni tapın.
 A) 64 B) 72 C) 36 D) 54 E) 48
- 26.** (b_n) hæðsi silsiləsində $b_1 = 2$ və $b_6 = 64$ olarsa, silsilənin vuruğunu tapın.
 A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) 4
- 27.** Ardicilliqlardan hansı hæðsi silsilədir?
 A) 3; 2; 1; ... B) 5; 11; 29; ... C) 5; 8; 11; ...
 D) 1; 8; 27; ... E) 6; 24; 96; ...
- 28.** Ardicilliqlardan hansı hæðsi silsilədir?
 A) 10; 5; 2; ... B) 3; 12; 48; ...
 C) 5; 10; 15; ... D) 3; 9; 12; ... E) 1; 4; 8; ...
- 29.** I. $x_n = 3^n$; II. $x_n = 3^n$; III. $x_n = 3^n + 1$; IV. $x_n = 3n + 1$ ardicilliqlarından hansı hæðsi silsilədir?
 A) III B) II C) IV D) I E) heç biri
- 30.** I. $x_n = \frac{1}{n}$; II. $x_n = 2^{-n}$; III. $x_n = 2^{-n} + 1$; IV. $x_n = \frac{1}{n+1}$ ardicilliqlarından hansı hæðsi silsilədir?
 A) IV B) II C) I D) III E) heç biri
- 31.** (b_n) hæðsi silsiləsində $b_4 = \sqrt{3}$ olarsa, onun ilk 7 hæddinin hasilini tapın.
 A) 27 B) 49 C) $7\sqrt{3}$ D) $27\sqrt{3}$ E) $49\sqrt{3}$
- 32.** (b_n) hæðsi silsiləsində $b_3 = \sqrt{7}$ olarsa, onun ilk 5 hæddinin hasilini tapın.
 A) $5\sqrt{7}$ B) $35\sqrt{7}$ C) 49
 D) $49\sqrt{7}$ E) 35
- 33.** I. $\frac{1}{\sqrt{2}}$; ... sonsuz hæðsi silsiləsinin cəmni tapın.
 A) $4-\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$
 D) $2+\sqrt{2}$ E) $\sqrt{2}-1$
- 34.** İlk n hæddinin cəmi $S_n = 3 - 3^{1-n}$ düsturu ilə verilən hæðsi silsilənin ikinci hæddini tapın.
 A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) $\frac{2}{3}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{2}{3}$
- 35.** Hæðsi silsilənin ikinci hæddi 5 olarsa, ilk üç hæddinin hasilini tapın.
 A) 625 B) 25 C) 5 D) 1 E) 125
- 36.** Hæðsi silsilənin ikinci hæddi 3 olarsa, ilk üç hæddinin hasilini tapın.
 A) 9 B) 27 C) 6 D) 36 E) 5
- 37.** $\frac{2}{729}$ adədi $2; \frac{2}{3}; \dots$ hæðsi silsiləsinin neçənci hæddidir?
 A) 7 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6
- 38.** $4 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$ cəmni tapın.
 A) 4,5 B) 5 C) 6 D) 5,5 E) 4,3

39. $2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ cəmini tapın.
 A) 3 B) 2,5 C) 4 D) 5,5 E) 6
40. Həddləri müsbət olan həndəsi sılsılada $b_1 = 9$, $b_5 = 36$ olarsa, sılsılənin ilk beş həddinin cəmini tapın.
 A) 32 B) 34 C) $37\frac{3}{5}$ D) 36 E) $69\frac{3}{4}$
41. Həddləri müsbət olan həndəsi sılsılada $b_3 = 12$, $b_5 = 48$ olarsa, sılsılənin ilk beş həddinin cəmini tapın.
 A) 93 B) -99 C) -93 D) 45 E) -45
42. Həndəsi sılsılada $b_7 : b_5 = 4$, $b_2 = 3$ olarsa, b_4 -ni tapın.
 A) 6 B) 7 C) 5 D) 12 E) 14
43. Həndəsi sılsılada $b_4 : b_2 = 9$, $b_4 = 108$ olarsa, b_3 -ni tapın.
 A) -1 B) ±24 C) ±48 D) ±36 E) ±32
44. Həddləri $\begin{cases} b_1 + b_2 = 12, \\ b_3 = 2b_4 \end{cases}$ şərtlərini ödəyən həndəsi sılsılənin ilk dörd həddinin cəmini tapın.
 A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 12
45. Həddləri $\begin{cases} b_3 + b_4 = 72, \\ b_3 = 3b_2 \end{cases}$ şərtlərini ödəyən həndəsi sılsılənin ilk 4 həddinin cəmini tapın.
 A) 74 B) 80 C) 78 D) 82 E) 84
46. Həndəsi sılsılada $b_3 + b_2 = 18$, $b_3 + b_1 = 9$. Sılsılənin vuruğunu tapın.
 A) 4 B) 3 C) 2 D) 5 E) 6
47. Həndəsi sılsılada $b_4 - b_2 = 24$, $b_3 - b_1 = 12$. Sılsılənin vuruğunu tapın.
 A) 4 B) -2 C) 3 D) 2 E) -3
48. (b_n) həndəsi sılsıləsində $b_3 = 256$ və $b_5 = 64$ olarsa, b_7 -ni tapın.
 A) 32 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 4 E) 16
49. (b_n) həndəsi sılsıləsində $b_2 = 6$ və $b_4 = 24$ olarsa, b_6 -ni tapın.
 A) 96 B) 4 C) 384 D) 48 E) 192
50. Həndəsi sılsılada $b_2 = 3$, $b_3 = 6$ olarsa, $S_{12} : S_6$ nisbatını tapın.
 A) 69 B) 63 C) 67 D) 61 E) 65
51. Həndəsi sılsılada $b_2 = \sqrt[7]{2^6}$, $b_3 = 2$ olarsa, $\frac{S_{14}}{S_7}$ -ni tapın.
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 1,5 E) 2,5
52. Həndəsi sılsılənin həddləri $\begin{cases} b_4 + b_5 = 72, \\ b_4 = 2b_3 \end{cases}$ şərtini ödəyir. Bu sılsılənin ilk 4 həddinin cəmini tapın.
 A) 45 B) 90 C) 75 D) 82 E) 88
53. Həddləri $\begin{cases} b_2 + b_3 = 12, \\ b_3 = 3b_4 \end{cases}$ şərtlərini ödəyən həndəsi sılsılənin ilk dörd həddinin cəmini tapın.
 A) -39 B) 20 C) -24 D) 36 E) 40
54. (b_n) həndəsi sılsıləsində $b_1 = 64\sqrt{2}$ və $b_3 = 4\sqrt{2}$ olarsa, sılsılənin vuruğunu tapın.
 A) $-\frac{1}{4}$ və $\frac{1}{4}$ B) 9 C) 3
 D) -4 və $\frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{4}$ və 4
55. (b_n) həndəsi sılsıləsində $b_3 = \sqrt{5}$ olarsa, onun ilk 5 həddinin hasilini tapın.
 A) $5\sqrt{5}$ B) $35\sqrt{5}$ C) $25\sqrt{5}$
 D) $10\sqrt{5}$ E) $15\sqrt{5}$
56. $b_3 = 2$, $b_5 = \frac{4}{3}$ olarsa, (b_n) həndəsi sılsıləsinin ilk dörd həddinin hasilini tapın.
 A) 24 B) 18 C) 36 D) $9\sqrt{6}$ E) $18\sqrt{3}$
57. a və b -nin hansı qiymətlərində $3; a; 9; b; \dots$ ardıcılığı həndəsi sılsılədir?
 A) $a = 3$; $b = 9$
 B) $a = \pm 3\sqrt{3}$; $b = \pm 9\sqrt{3}$
 C) $a = 6$; $b = 18$
 D) $a = \pm \frac{1}{3}$; $b = \pm 3$
 E) $a = \pm \sqrt{3}$; $b = \pm 3\sqrt{3}$
58. (b_n) həndəsi sılsıləsində $b_1 \cdot b_{11} = \sqrt{3} \cdot b_6$ olarsa, $b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot b_4 \cdot b_5$ hasilini hesablayın.
 A) $27\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) 9 D) 3 E) $9\sqrt{3}$
59. (b_n) həndəsi sılsıləsində $b_2 \cdot b_{22} = \sqrt{2} \cdot b_{19}$ olarsa, $b_3 \cdot b_4 \cdot b_5 \cdot b_6 \cdot b_7$ hasilini hesablayın.
 A) 8 B) 4 C) $8\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$
60. Həndəsi sılsılada $q = 2$ və $S_7 = 635$ olarsa, b_1 -ni tapın.
61. Həndəsi sılsılada $q = 3$ və $S_5 = 484$ olarsa, b_1 -ni tapın.

62. $1 - \frac{2}{3} + \frac{4}{9} - \frac{8}{27} + \dots$ cəmini hesablayın.

63. $8 - 2 + 1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{16} - \frac{1}{64} + \dots$ cəmini hesablayın.

64. $x = 3, 5$; $x = 2$; x ədədləri həndəsi sılsilənin ardıcıl hədfləri olarsa, x -i tapın.

65. $x = 1, 5$; $x = 3$; x ədədləri həndəsi sılsilənin ardıcıl hədfləri olarsa, x -i tapın.

66. (b_n) həndəsi sılsiləsində $a = \frac{1}{6}$ olarsa, $\frac{b_5 - b_0}{b_7 - b_0}$ nisbətini tapın.

67. Həndəsi sılsilənin birinci və üçüncü həddinin cəmi 20, ikinci və dördüncü həddinin cəmi isə 80-dir. Bu sılsilənin vuruğunu tapın.

68. Həndəsi sılsilənin birinci və üçüncü həddinin cəmi 4, ikinci və dördüncü həddinin cəmi isə 20-dir. Bu sılsilənin vuruğunu tapın.

69. İlk n həddinin cəmi $S_n = 2 \cdot 3^n - 2$ -dəstər ilə verilən həndəsi sılsilənin vuruğunu tapın.

70. (b_n) həndəsi sılsiləsində $b_1 + b_2 + b_3 = 6$ və $b_4 - b_1 = 18$ olarsa, onun vuruğunu tapın.

71. (b_n) həndəsi sılsiləsində $b_1 + b_2 + b_3 = 26$ və $b_4 - b_1 = 78$ olarsa, sılsılə vuruğunu tapın.

72. $S = \frac{1}{6} + \frac{1}{6^2} + \frac{3}{6^3} + \dots + \frac{n}{6^n} + \dots$ olarsa, $5S$ -i tapın.

73. (b_n) sonsuz həndəsi sılsilələri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_1 = 6$, $q = \frac{1}{2}$ a. $S = 24$
b. $S = -12$

2. $b_1 = -6$, $q = -\frac{1}{2}$ c. $S = -4$
d. $S = 12$

3. $b_1 = 6$, $q = -\frac{1}{2}$ e. $S = 4$

74. (b_n) sonsuz həndəsi sılsilələri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_1 = 3$, $q = -\frac{1}{2}$ a. $S = 9$
b. $S = -6$

2. $b_1 = -3$, $q = \frac{1}{2}$ c. $S = 6$
d. $S = 2$

3. $b_1 = 3$, $q = \frac{1}{2}$ e. $S = -2$

75. (b_n) həndəsi sılsilələri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_n = 3 \cdot 2^n$ a. sılsılə vuruğu 3-dür

2. $b_n = 3 \cdot 2^{-n}$ b. sılsılə vuruğu $\frac{1}{3}$ -dir

3. $b_n = 2 \cdot 3^n$ c. sılsılə vuruğu 2-dür
d. sılsılə vuruğu 0,5-dir
e. sılsılə vuruğu 0,2-dir

76. (b_n) həndəsi sılsilələri üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $b_n = 4 \cdot 5^n$ a. sılsılə vuruğu 5-dir

2. $b_n = 5 \cdot 4^{-n}$ b. sılsılə vuruğu 4-dür

3. $b_n = 4 \cdot 5^n$ c. sılsılə vuruğu 0,5-dir

d. sılsılə vuruğu 0,25-dir

e. sılsılə vuruğu 0,2-dir

Ödədi və həndəsi sılsilələrə aid məsələlər

1. Sonsuz həndəsi sılsilənin cəmi 2-dir. Birinci həddin sılsilənin vuruğundan 10 dəfə böyük olduğunu bildək, sılsilənin birinci həddini tapın.

A) 5 B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 10 E) $\frac{3}{5}$

2. Sonsuz həndəsi sılsilənin cəmi 3-dür. Birinci həddin sılsilənin vuruğundan 5 dəfə böyük olduğunu bildək, vuruğu tapın.

A) $-\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $-\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{4}$

3. Ödədi sılsilənin fərqi 6-ya bötabördür və onaltıncı həddin 30%-ni təşkil edir. Sılsilənin birinci həddini tapın.

A) -70 B) -63 C) 55 D) 72 E) 62

4. Müəyyən hacmli kolbaya salmış bir bakteriya bir saniyədən sonra iki bakteriyaya parçalanır; yeni yaranan bakteriyalardan hər biri də bir saniyədən sonra iki bakteriyaya parçalanır və s. Nöticədə bütün kolba 128 saniyə arzında bakteriyalarla dolur. Övvələdən kolbaya 8 bakteriya salınsayıdı, o, neçə saniyəyə dolardı?

A) 120 B) 32 C) 64 D) 16 E) 125

5. 4-ə böyük və 400-dan böyük olmayan bütün natural adədlərin cəmini tapın.
 A) 2200 B) 20000 C) 22000
 D) 20200 E) 21000
6. 5-ə böyük və 300-dan böyük olmayan bütün natural adədlərin cəmini tapın.
 A) 9050 B) 9150 C) 8950
 D) 8050 E) 10050
7. Sonsuz həndəsi silsilənin ilk iki həddinin cəmi 5, bütün hadlərinin cəmi isə $\frac{5}{3}$ -dir. Silsilənin vuruğunu tapın.
 A) $\pm \frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\pm \frac{1}{4}$
8. Sonsuz azalan həndəsi silsilənin ilk iki həddinin cəmi $4\frac{1}{2}$, bütün hadlərinin cəmi 6-dir. Onun vuruğunu tapın.
 A) $\pm \frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) $\pm \frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$
9. 17-dən 96-ya qədər olan bütün tək adədlərin cəmini tapın.
 A) 2220 B) 2240 C) 2260
 D) 2200 E) 2280
10. 12-dən 83-ə qədər bütün cüt adədlərin cəmini tapın.
 A) 1610 B) 1620 C) 1452
 D) 1692 E) 1582
11. 30-dan böyük və 5-ə böyük olmaqla qalıqda 2 alınan bütün ikirəqəmlü natural adədlərin cəmini tapın.
 A) 903 B) 792 C) 594 D) 495 E) 700
12. 50-dan böyük və 5-ə böyük olmaqla qalıqda 1 alınan bütün ikirəqəmlü natural adədlərin cəmini tapın.
 A) 1000 B) 500 C) 800 D) 735 E) 900
13. Ödədi silsili taşkil edən üç müsbət adədin cəmi 18-ə bərabərdir. Bu adədlərə uyğun olaraq 1, 4 və 12 olaraq etsək, alınan adədlər yazılışı sıradə həndəsi silsili taşkil edər. Əvvəlki üç adədin hasilini tapın.
 A) 150 B) 124 C) 130 D) 162 E) 192
14. Ödədi silsili taşkil edən üç müsbət adədin cəmi 15-ə bərabərdir. Bu adədlərin ikincisini 3, üçüncüsünü 10 olaraq etsək və birincini dəyişməsək, alınan adədlər yazılışı sıradə həndəsi silsili taşkil edər. Əvvəlki üç adədin hasilini tapın.
 A) 100 B) 120 C) 105 D) 112 E) 110
15. Ödədi silsilənin birinci həddi 2-ya, ikinci və üçüncü hədləri isə, uyğun olaraq, iki ardıcıl natural adədin kvadratlarına bərabərdir. Silsilənin fərqi tapın.
 A) 6 B) 7 C) 5 D) 4 E) 3
16. Ödədi silsilənin birinci həddi -7-ya, ikinci və üçüncü hədləri isə, uyğun olaraq, iki ardıcıl natural tək adədin kvadratlarına bərabərdir. Silsilənin fərqi tapın.
 A) 6 və ya 8 B) 7 və ya 14 C) 8 və ya 16
 D) 14 və ya 16 E) 10 və ya 11
17. Hadlərinin sayı cüt olan sonlu həndəsi silsilənin cüt yerdə duran hadlərinin cəmi 30 və silsilə vuruğunu 3 olarsa, silsilənin bütün hadlərinin cəmini tapın.
 A) 20 B) 50 C) 60 D) 80 E) 40
18. 5-ə bölgündə qalıqda 3 alınan, 20-dən böyük, 5 1000-i aşmayan natural adədlərin cəmini tapın.
 A) 100 B) 190 C) 192 D) 197 E) 196
19. $\frac{1}{x}, \frac{1}{y}, \frac{1}{z}$ adədləri yazılışı sıradə silsiliə əsasla göstirilsə, $\frac{1}{x} + \frac{1}{z}$ cəmini tapın.
 A) 2 B) 0,5 C) 0,2 D) 1 E) 5
20. 2 və 162 adədləri arasında elə üç adəd tapın ki, bu beş adəd artan həndəsi silsiliə təşkil etsin. Həmin beş adədin cəmini tapın.
 A) 182 B) 346 C) 484 D) 260 E) 242
21. 1 və 256 adədləri arasında elə üç adəd tapın ki, bu beş adəd artan həndəsi silsiliə təşkil etsin. Həmin beş adədin cəmini tapın.
 A) 341 B) 340 C) 342 D) 343 E) 344
22. İlk üç həddinin cəmi onun 4-cü, 5-ci və 6-ci hadlərin cəmindən 8 dəfə kiçik olan həndəsi silsiliə vuruğunu tapın.
 A) 3 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6
23. İlk üç həddinin cəmi onun 4-cü, 5-ci və 6-ci hadlərin cəmindən 64 dəfə böyük olan həndəsi silsiliə vuruğunu tapın.
 A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
24. Sonsuz həndəsi silsilənin cəmi 6, onun hadlərinin kvadratları cəmi isə 12-dir. Silsilənin vuruğunu tapın.
 A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{6}$
25. Sonsuz həndəsi silsilənin cəmi 56, onun hadlərinin kvadratları cəmi isə 448-dir. Silsilənin vuruğunu tapın.
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{4}{5}$
26. x, y, z müsbət adədləri həndəsi silsili: $3 \cdot 7 \cdot z$ adədləri isə ödədi silsili taşkil edir. Həndəsi silsiliən vahidəndə fərqli vuruğunu tapın.
 A) $\frac{1}{2}$ B) 4 C) 5 D) 3 E) $\frac{1}{3}$

27. x, y, z müsbət ədədləri həndəsi silsilə $x, 2y, 3z$ ədədləri isə ədədi silsilə təşkil edir. Həndəsi silsilənin vahidən fərqli vuruğunu tapın.
 A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1,5 E) $\frac{2}{3}$

28. Ədədi silsilədə $a_1=1$ və istənilən natural m və n ($m \neq n$) ədədləri üçün $S_m; S_n = m^2 \cdot n^2$. Silsilənin ümumi həddi a_n -i tapın.
 A) $2n+1$ B) n C) $2n$ D) $2n-1$ E) $4n-1$

29. Ədədi silsilədə $a_1=4$, və istənilən natural m və n ($m \neq n$) ədədləri üçün $S_m; S_n = m^2 \cdot n^2$. Silsilənin ümumi həddi a_n -i tapın.
 A) $8n$ B) $8n-1$ C) $8n-4$ D) $8n-2$ E) $8n+1$

30. Ədədi silsilənin 16-cı həddi sıfır, ilk 34 həddinin cəmi isə silsilənin müəyyən həddinə bərabərdir. Bu həddin nömrəsini tapın.
 A) 30 B) 65 C) 35 D) 67 E) 40

31. Ədədi silsilədə $a_{14} = \overline{mm}$, $a_5 = \overline{nm}$ və silsilə fərqi 8 olarsa, neçənci həddən başlayaraq bu silsilənin hədləri $\overline{n6m}$ ədədindən böyük olar?
 A) 34 B) 23 C) 24 D) 25 E) 35

32. Həndəsi silsilə təşkil edən beş ədədin cəmi 248-dir. Üçüncü ədəd dördüncüdən iki dəfə böyük olarsa, bu ədədlərdən böyüyüünü tapın.
 A) 64 B) 128 C) 124 D) 132 E) 108

33. a, b, c və d həndəsi silsilənin ardıcıl hədləridir.
 $a+d=10$ və $ad=7$ olarsa, b^3+c^3 ifadəsinin qiymətini tapın.

34. a, b, c və d həndəsi silsilənin ardıcıl hədləridir.
 $a+d=12$ və $ad=9$ olarsa, b^3+c^3 ifadəsinin qiymətini tapın.

35. Ümumi həddi verilmiş ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. $a_n = 2 + 5n$ | a. silsilə deyil |
| 2. $a_n = 2 - 5^{-n}$ | b. ədədi silsilədir |
| 3. $a_n = (-5)^n + 3$ | c. həndəsi silsilədir |
| | d. silsilə fərqi 5-dir |
| | e. silsilə vuruğu $\frac{1}{5}$ -dir |

36. Ümumi həddi verilmiş ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. $a_n = 2 \cdot 5^n$ | a. silsilə deyil |
| 2. $a_n = 2 - 5^n$ | b. həndəsi silsilədir |
| 3. $a_n = (-2)^n + 5$ | c. ədədi silsilədir |
| | d. silsilə fərqi -5-dir |
| | e. silsilə vuruğu 5-dir |

37. İlk n həddinin cəmi verilmiş ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.
- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. $S_n = 3 \cdot (2^n - 1)$ | a. ədədi silsilədir |
| 2. $S_n = n^2 + 2n$ | b. həndəsi silsilədir |
| 3. $S_n = n^3 + 3n^2$ | c. silsilə vuruğu 2-dir |
| | d. silsilə vuruğu 3-dir |
| | e. birinci həddi 4-dir |

38. İlk n həddinin cəmi verilmiş ardıcılıqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.
- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. $S_n = 3n - n^2$ | a. birinci həddi -2-dir |
| 2. $S_n = 2 \cdot (3^n - 1)$ | b. silsilə vuruğu 2-dir |
| 3. $S_n = n^3 - 3n^2$ | c. ədədi silsilədir |
| | d. silsilə vuruğu 3-dir |
| | e. həndəsi silsilədir |

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

39. 3-a bölünən natural ədədlər ardıcılılığı verilmişdir. Bu ardıcılığın ilk neçə həddinin cəmi 165 olar? (Məsələni ədədi silsilənin ilk n həddinin cəmi düsturundan istifadə edərək həll edin.)

40. 7-ya bölünən natural ədədlər ardıcılığı verilmişdir. Bu ardıcılığın ilk neçə həddinin cəmi 252 olar? (Məsələni ədədi silsilənin ilk n həddinin cəmi düsturundan istifadə edərək həll edin.)

41. Ədədi silsilənin ilk on həddindən tək yerda duran hədlərin cəmi 25, cüt yerda duran hədlərin cəmi 40-dir. Silsilənin birinci həddini tapın.

42. Ədədi silsilənin ilk on həddindən tək yerda duran hədlərin cəmi 45, cüt yerda duran hədlərin cəmi 60-dir. Silsilənin birinci həddini tapın.

43. İlk 9 həddinin ədədi ortası 26 olan ədədi silsilənin beşinci həddini tapın.

44. İlk 11 həddinin ədədi ortası 41 olan ədədi silsilənin altıncı həddini tapın.

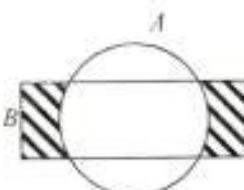
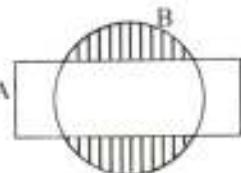
Çoxluqlar

Çoxluqlar, Çoxluqların birləşməsi, kəsişməsi, fərqi

1. A ilə düzbucaqlının, B ilə dairənin nöqtələri çoxluğu işarə edilib. Şıxılanmış hissə hansı ifadəyə uyğundur?

- A) $A \cap B$ B) $A \setminus B$ C) $A \cup B$
 D) $B \setminus A$ E) $A \subset B$

2. A ilə düzbucaqlının, B ilə dairənin nöqtələri çoxluğu işarə edilib. Şıxılanmış hissə hansı ifadəyə uyğundur?



- A) $A \cup B$ B) $A \setminus B$ C) $B \setminus A$ D) $A \cap B$ E) $A \subset B$

3. $K = \{65, 70, 75, 80\}$ çoxluğununa bərabər olan çoxluğu göstərin.
 A) $\{70, 80, 90\}$
 B) $\{60, 70, 80\}$
 C) $\{70, 75\}$
 D) $\{65, 71, 80, 90\}$
 E) $\{70, 65, 80, 75\}$

4. $M = \{24, 48, 70\}$ çoxluğununa bərabər olan çoxluğu göstərin.
 A) $\{24, 78\}$ B) $\{70\}$ C) $\{42, 84, 70\}$
 D) $\{70, 84, 24\}$ E) $\{48, 70, 24\}$

5. $M = \{15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50\}$ çoxluğunun elementlərindən neçəsi 15-ə tam bölünür?
 A) 1 B) 3 C) 2 D) 4 E) 5

6. $A = \{3, 6, 9, 13, 18, 21, 27, 30, 36\}$ çoxluğunun elementlərindən neçəsi 9-ə tam bölünür?
 A) 2 B) 1 C) 4 D) 3 E) 5

7. 17-dən böyük, 35-dən kiçik olan və 4-ə qalıqsız bölünen ədədlər çoxluğununu tapın.

- A) $N = \{20, 24, 28, 32\}$
 B) $N = \{22, 24, 26, 36\}$
 C) $N = \{20, 26, 30, 34\}$
 D) $N = \{16, 20, 24, 32\}$
 E) $N = \{20, 24, 28, 36\}$

8. 14-dən böyük, 25-dən kiçik olan və 3-ə qalıqsız bölünen ədədlər çoxluğununu tapın.

- A) $M = \{15, 18, 21, 24\}$
 B) $M = \{12, 18, 21, 24\}$

C) $M = \{16, 18, 21, 24\}$

D) $M = \{15, 18, 21, 27\}$

E) $M = \{18, 21, 24, 27\}$

9. $M = \{6, 7, 8, 9\}$ və $N = \{12, 8, 9, 7\}$ çoxluqları üçün $M \cup N$ -i tapın.

- A) $\{6, 7, 8, 9\}$
 B) $\{6, 7, 8, 9, 12\}$
 C) $\{7, 8, 9, 12\}$
 D) $\{6, 12\}$
 E) $\{8, 9\}$

10. $M = \{5, 8, 10, 14\}$ və $N = \{14, 8, 9, 6\}$ çoxluqları üçün $M \cup N$ -i tapın.

- A) $\{5, 8, 9\}$
 B) $\{5, 6, 8, 9, 10\}$
 C) $\{5, 6, 8, 9, 10, 14\}$
 D) $\{6, 14\}$
 E) $\{5, 8, 9, 10, 14\}$

11. $[2; 15]$ və $(-1; 14]$ aralıqlarının kəsişməsini tapın.

- A) $(-2; 15]$ B) $(-1; 2]$ C) $[14; 15)$
 D) $(2; 14)$ E) $[2; 14]$

12. $(-\infty; 10)$ və $(6, 4; +\infty)$ aralıqlarının kəsişməsini tapın.

- A) $(6, 4; 10)$ B) $(-\infty; +\infty)$ C) \emptyset
 D) $(10; +\infty)$ E) $(-10; 6, 4)$

13. $[6; 10]$ və $[7, 3; 10]$ aralıqlarının kəsişməsini tapın.

- A) \emptyset B) $[6; 8]$ C) $[7, 3; 8]$
 D) $[7, 3; 10]$ E) $[8; 10]$

14. $(3; 8]$ və $(4; 10]$ aralıqlarının kəsişməsini tapın.

- A) $[8; 10]$ B) $(3; 10]$ C) $(4; 8]$
 D) \emptyset E) $[3; 8]$

15. Təkliflərdən neçəsi doğru *deyil*?

- I. Elementi olmayan çoxluq boş çoxluq adlanır.
 II. Sonlu çoxluğun elementlərinin sayı sonludur.
 III. Natural ədədlər çoxluğu sonlu çoxluqdur.
 IV. A çoxluğunun hər bir elementi həm də B çoxluğununa daxildirsa, B-yə A-nın alt çoxluğu deyilir.
 V. İki çoxluğun ortaq elementlərindən töşkil olunmuş çoxluğa bu çoxluqların kəsişməsi deyilir.

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Coxluqlar

16. Təkliflərdən neçəsi doğrudur?

- Bir elementi olan coxluq boş coxluq adlanır.
- Cüt ədədlər coxluğunu sonlu coxluqdur.
- Tək ədədlər coxluğunu sonsuz coxluqdur.
- Natural ədədlər coxluğunu sonlu coxluqdur.
- Istənilən A coxluğu ilə boş coxluğun kəsişməsi A coxluğudur.

A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 5

17. A coxluğu 15-in natural bölgələri coxluğunu, B isə 10-dan kiçik sade ədədlər coxluğudur. $A \cap B$ -ni tapın.

- A) A coxluğu B) $\{1; 3; 5\}$ C) B coxluğu
 D) $\{3; 5\}$ E) \emptyset

18. A coxluğu 7-dən kiçik müirəkkəb ədədlər coxluğunu, B isə 7-dən kiçik cüt natural ədədlər coxluğudur. $A \cup B$ -ni tapın.

- A) A B) B C) $\{0; 2; 4; 6\}$ D) $A \setminus B$ E) \emptyset

19. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{0, 1, 2, 6, 7\}$ olarsa,

$(A \cup B) \cap (A \setminus B)$ -ni tapın.

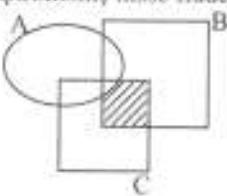
- A) $\{4, 5\}$ B) $\{3, 4, 5\}$ C) $\{2, 3, 4\}$
 D) $\{4, 5, 7\}$ E) $\{2, 3, 5\}$

20. $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ olarsa,

$(A \cap B) \cup (A \setminus B)$ -ni tapın.

- A) $\{2, 3, 4, 5, 6\}$ B) $\{1, 2, 4, 5, 7\}$ C) $\{2, 3, 4, 5\}$
 D) $\{4, 5, 7, 8, 9\}$ E) $\{2, 3, 5, 6, 7\}$

21. Ştrixləmiş hissə ifadələrdən hansına uyğundur?

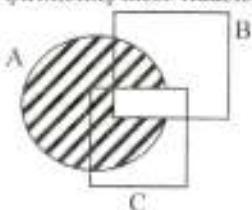


- A) $(B \cap C) \setminus A$
 B) $A \setminus (B \cap C)$
 C) $(A \cap C) \setminus B$
 D) $(B \cup C) \setminus A$
 E) $A \setminus (B \cup C)$

22. Ştrixləmiş hissə ifadələrdən hansına uyğundur?

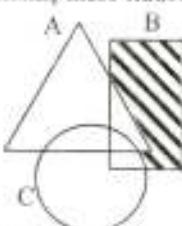
- A) $(B \cup C) \setminus A$
 B) $A \setminus (B \cap C)$
 C) $A \setminus (B \cup C)$
 D) $(B \cap C) \setminus A$
 E) $B \setminus (A \cup C)$

23. Ştrixləmiş hissə ifadələrdən hansına uyğundur?



- A) $A \setminus (B \cup C)$
 B) $A \setminus (B \cap C)$
 C) $(B \cap C) \setminus A$
 D) $(B \cup C) \setminus A$
 E) $B \setminus (A \cap C)$

24. Ştrixləmiş hissə ifadələrdən hansına uyğundur?



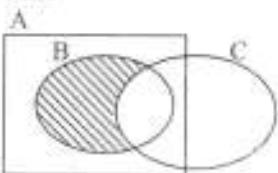
- A) $(A \cap C) \setminus B$
 B) $B \setminus (A \cap C)$
 C) $(A \cup C) \setminus B$
 D) $B \setminus (A \cup C)$
 E) $(A \cap B) \cup C$

25. İfadələrdən hansı ştrixləmiş hissəni müəyyyn edir?



- A) $(A \cup B) \setminus C$ B) $(A \cap B) \setminus C$
 C) $A \setminus (B \cup C)$ D) $(A \cap C) \cup B$
 E) $A \setminus (B \cap C)$

26. İfadələrdən hansı ştrixləmiş hissəni müəyyyn edir?



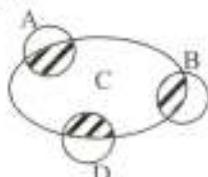
- A) $C \setminus (A \cap B)$ B) $C \setminus (A \cup B)$
 C) $(A \cap C) \cup B$ D) $(A \cap B) \setminus C$
 E) $A \cap B \cap C$

27. İfadelerden hansı ştrixlenmiş hissəni müəyyən edir?



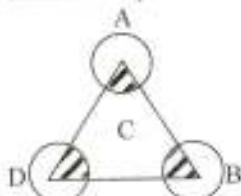
- A) $(A \cap B) \cup C$
 B) $(B \setminus C) \cup A$
 C) $A \cup B \cup C$
 D) $(A \setminus B) \cap C$
 E) $A \cap B \cap C$

28. İfadelerden hansı ştrixlenmiş hissəni müəyyən edir?



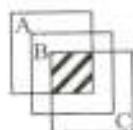
- A) $(A \cup B \cup D) \cap C$
 B) $(A \cap B \cup D) \cap C$
 C) $C \setminus (A \cup B \cup D)$
 D) $(A \cup B \cup D) \setminus C$
 E) $(A \setminus C) \cup (B \setminus C) \cup D$

29. Hansı ifadə ştrixlenmiş hissəni müəyyən edir?



- A) $C \setminus (A \cup B \cup D)$
 B) $(A \cap B \cup D) \cap C$
 C) $C \setminus (A \cup B \cup D)$
 D) $(A \cup B \cup D) \setminus C$
 E) $(A \setminus C) \cup (B \setminus C) \cup D$

30. Ştrixlenmiş hissə necə ifadə olunur?



- A) $A \cap B \cap C$
 B) $(A \cup C) \cap B$
 C) $A \cup B \cup C$
 D) $(A \cap B) \cup (B \cap C)$
 E) $(A \cup B) \cap (B \cup C)$

31. A çoxluğu $x^2 - 10x + 24 = 0$ tənliyinin kökləri çoxluğu, B isə 5-dən kiçik cüt natural adədlər çoxluğu olarsa, hansı bərabərlik doğrudur?

- A) $A \cap B = \{2\}$
 B) $A \cap B = \emptyset$
 C) $A \cup B = \emptyset$
 D) $A = B$
 E) $A \cup B = \{2\}$

32. A çoxluğu $x^2 - 10x + 24 = 0$ tənliyinin kökləri çoxluğu, B isə 7-dən kiçik mürəkkəb adədlər çoxluğu olarsa, hansı bərabərlik doğrudur?
 A) $A \cup B = \emptyset$
 B) $A \cap B = \emptyset$
 C) $A = B$
 D) $A \cap B = \{4\}$
 E) $A \cup B = \{4\}$

33. A ilə $(-3; 4]$ və B ilə $[3; 9)$ aralığına daxil olan tam adədlər çoxluğu işarə edilmişdir. A \ B çoxluğununa daxil olan elementlərin cəmini tapın.
 A) 0
 B) 2
 C) -3
 D) 3
 E) -2

34. A ilə $[6; 10)$ və B ilə $(-4; 8]$ aralıqlarına daxil olan tam adədlər çoxluğu işarə edilmişdir. B \ A çoxluğununa daxil olan elementlərin cəmini tapın.
 A) -6
 B) -3
 C) 11
 D) 9
 E) 7

35. 8 elementi olan çoxluğun alt çoxluqlarının sayı bu çoxluğun 6 elementli alt çoxluqlarının sayından nə qədər çoxdur?
 A) 156
 B) 228
 C) 167
 D) 198
 E) 194

36. 7 elementi olan çoxluğun alt çoxluqlarının sayı bu çoxluğun 5 elementli alt çoxluqlarının sayından nə qədər çoxdur?
 A) 67
 B) 98
 C) 107
 D) 88
 E) 94

37. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ çoxluğunun bütün elementləri sade adədlər olan alt çoxluqlarının sayını tapın.

- A) 32
 B) 15
 C) 8
 D) 63
 E) 42

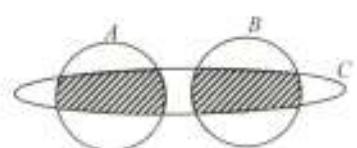
38. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ çoxluğunun bütün elementləri mürəkkəb adədlər olan alt çoxluqlarının sayını tapın.
 A) 30
 B) 40
 C) 16
 D) 64
 E) 15

39. Ştrixlenmiş hissə ifadələrdən hansına uyğundur?



- A) $(C \setminus A) \cup (C \setminus B)$
 B) $C \setminus (A \cup B)$
 C) $A \cap B \cap C$
 D) $(A \cap B) \setminus C$
 E) $(A \cup B) \setminus C$

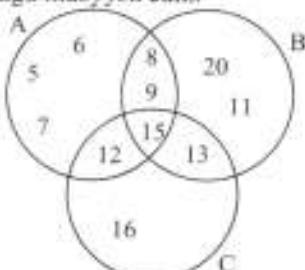
40. Ştrixlenmiş hissə ifadələrdən hansına uyğundur?



- A) $C \setminus (A \cup B)$
 B) $(A \cup B) \cap C$
 C) $A \cap B \cap C$
 D) $(A \cup B) \setminus C$
 E) $(C \setminus A) \cup (C \setminus B)$

Cevaplar

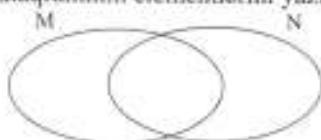
41. Uygunluğu müyyən edin.



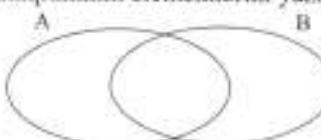
1. $A \setminus B$ a. $\{5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16\}$
2. $B \cap C$ b. $\{5, 6, 7, 12\}$
3. $A \cup C$ c. $\{13, 15\}$
- d. $\{A \cup B \cup C\} \setminus \{11, 20\}$
- e. $A \setminus (A \cap B)$

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

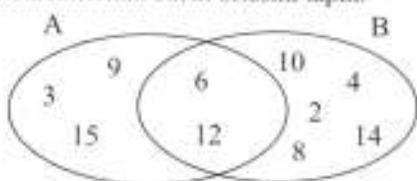
42. M çoxluğu $5 < n < 10$ bərabərsizliyinin natural həlləri çoxluğu, N isə $6 < n < 12$ bərabərsizliyinin natural həlləri çoxluğu olarsa, Eyler-Venn diaqramının elementlərini yazın.



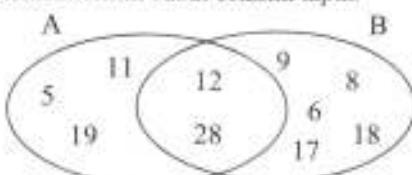
43. A çoxluğu $6 < n < 12$ bərabərsizliyinin natural həlləri çoxluğu, B isə $8 < n < 15$ bərabərsizliyinin natural həlləri çoxluğu olarsa, Eyler-Venn diaqramının elementlərini yazın.



44. Eyler-Venn diaqramına əsasən A və B çoxluqlarını yazın. A və B çoxluqlarının birləşməsinin elementlərinin ədədi ortasını tapın.



45. Eyler-Venn diaqramına əsasən A və B çoxluqlarının elementlərinin ədədi ortasını tapın.



Çoxluqların birləşməsi, kəsişməsi və fərginin elementlərinin sayı

1. Eyler-Venn diaqramına görə $A \setminus B$ çoxluğunun elementlərinin sayını tapın.
A) 2 B) 5 C) 6 D) 3 E) 1
2. $A = \{5, 6, 7, 8\}$ və $B = \{6, 7, 8, 9\}$ çoxluqlarının birləşməsinin elementlərinin sayını tapın.
A) 4 B) 6 C) 7 D) 9 E) 5
3. $K = \{10, 20, 30, 40, 50\}$ və $F = \{30, 40, 50, 60\}$ çoxluqlarının birləşməsinin elementlərinin sayını tapın.
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 7
4. Riyaziyyat və fizika dərnəklərinə yazılmış 250 şagirddən 210-u riyaziyyat, 180-i isə fizika fənnindəndir. Neçə şagird hər iki fənnin dərnəyinə yazılmışdır?
A) 140 B) 130 C) 150 D) 120 E) 135
5. Riyaziyyat və fizika dərnəklərinə yazılmış 270 şagirddən 240-u riyaziyyat, 190-i isə fizika fənnindəndir. Neçə şagird hər iki fənnin dərnəyinə yazılmışdır?
A) 115 B) 150 C) 140 D) 130 E) 160
6. $A = \{3; 6; 7; 8; 9; 10\}$, $B = \{1; 4; 6; 8; 9; 11\}$,
 $C = \{2; 3; 7; 10; 12\}$ çoxluqları verilmişdir.
 $n(A \setminus (B \cap C))$ -ni tapın.
A) 7 B) 6 C) 5 D) 3 E) 4
7. $A = \{3; 6; 7; 8; 9; 10\}$, $B = \{1; 4; 6; 8; 9; 11\}$,
 $C = \{2; 3; 7; 10; 12\}$ çoxluqları verilmişdir.
 $n((A \cup C) \setminus B)$ -ni tapın.
A) 8 B) 4 C) 6 D) 7 E) 5
8. $n(A \cap B) = 5$ və $n(A \setminus B) = 10$ olarsa, $n(A)$ -ni tapın.
A) 20 B) 12 C) 10 D) 5 E) 15

9. $n(A \cap B) = 3$ ve $n(B \setminus A) = 12$ olarsa, $n(B)$ -ni tapın.
A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20
10. $n(A \cup B) = 24$, $n(A \setminus B) = 16$, $n(A \cap B) = 3$ olarsa, $n(B \setminus A)$ -ni tapın.
A) 4 B) 5 C) 6 D) 3 E) 2
11. A ve B çoxluqları üçün $n(A \setminus B) = 8$,
 $n(A \cap B) = 3$, $n(B \setminus A) = 11$ olarsa, $n(A \cup B)$ -ni tapın.
12. A ve B çoxluqları üçün $n(A \setminus B) = 5$,
 $n(A \cap B) = 4$, $n(B \setminus A) = 7$ olarsa, $n(A \cup B)$ -ni tapın.
13. A , B , C çoxluqları üçün $n(A) = 25$, $n(B) = 50$,
 $n(C) = 100$ ve $A \subset B \subset C$ olarsa,
 $n(B \cap C) + n(A \cup C)$ cəmini tapın.
14. A ilə 20-nin natural bölgələri çoxluğu, B ilə 18-dən kiçik sadə ədədlər çoxluğu işarə edilmişdir.
 $n(A \setminus B) + n(B \setminus A)$ cəmini tapın.
15. A ilə 18-in natural bölgələri çoxluğu, B ilə 15-dən kiçik sadə ədədlər çoxluğu işarə edilmişdir.
 $n(A \setminus B) + n(B \setminus A)$ cəmini tapın.
16. Məktəbin 1500 şagirdindən 1100-ü ingilis dilini, 870-i alman dilini öyrənir, 75-i isə bu dillərin heç birini öyrənmir. Neçə şagird hər iki dili öyrənir?
17. A çoxluğunun elementlərinin sayı 5, B çoxluğunun elementlərinin sayı 4 olarsa, $A \cup B$ çoxluğunun elementlərinin sayının ala biləcəyi qiymətlərdən ən böyükü ilə ən kiçiyinin cəmini tapın.
18. Bir sinfin müxtalif dərnəklərdə iştirak edən şagirdlərinin sayı cədvəldə verilmişdir və bir şagird ən çoxu iki dərnəkdə iştirak edə bilər. Bu sinfin neçə şagirdi dərnəklərdə iştirak edir?
- | Dərnəyin növü | say |
|---------------------------|-----|
| musiqi | 12 |
| idman | 12 |
| sahmat | 12 |
| həm musiqi, həm də idman | 4 |
| həm idman, həm də sahmat | 3 |
| həm musiqi, həm də sahmat | 2 |
19. $n(A \setminus B) = 9$, $n(B \setminus A) = 15$, $n(A \cup B) = 32$ olarsa, $n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ -ni tapın.
20. A və B çoxluqları üçün $n(A \setminus B) = 7$,
 $n(B \setminus A) = 5$, $n(A \cup B) = 20$ olarsa,
 $n(A) + n(B) + n(A \cap B)$ -ni tapın.
21. Kəsişməsi boş *olmayan* A və B çoxluqları üçün $n(A) = 10$ olarsa, $A \setminus B$ çoxluğunun ən çoxu neçə elementi olar?
22. Kəsişməsi boş *olmayan* A və B çoxluqları üçün $n(B) = 16$ olarsa, $B \setminus A$ çoxluğunun ən çoxu neçə elementi olar?
23. A və B çoxluqları üçün $A \cap B = \{3, 9, 12\}$,
 $n(A \cup B) = 12$, $n(A) - n(B) = 7$ olarsa, $n(A)$ -ni tapın.
24. A və B çoxluqları üçün $A \cap B = \{1, 2, 4\}$,
 $n(A \cup B) = 7$, $n(A) - n(B) = 2$ olarsa, $n(A)$ -ni tapın.
25. $n(A) = 20$, $n(B) = 14$, $n(A \cup B) = 24$ olarsa,
 $A \cap B$ çoxluğu ilə eynigüclü olan çoxluğun elementlərinin sayını tapın.
26. $n(A) = 10$, $n(B) = 8$, $n(A \cap B) = 8$ olarsa, $A \cup B$ çoxluğu ilə eynigüclü olan çoxluğun elementlərinin sayını tapın.
27. A və B çoxluqları üçün $n(A \cap B) = n(A) - n(B)$,
 $n(A \cup B) = 10$ olarsa, $n(A \setminus B)$ -ni tapın.
28. A və B çoxluqları üçün $n(A \setminus B) = 3$,
 $n(B \setminus A) = 4$ və $A \cap B$ -nin elementlərinin sayı 5 olarsa, $n(A \cup B)$ -ni tapın.
29. 30 şagird riyaziyyat və fizika fənnindən dərnəklərə, o cümlədən 6-sı hər iki dərnəyə yazılıdı. Riyaziyyat dərnəyinə yazılışlarının sayı fizika dərnəyinə yazılışlarının sayıdan 2 dəfə çox olarsa, fizika dərnəyinə neçə şagird yazılıb?

Coxluqlar

30. $M = \{4; 5; 7; 9; 10; 11\}$ və K çoxluqları üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- $K = \{5; 7; 9\}$
- $K = \{4; 6; 8\}$
- $K = \{1; 3; 4; 5; 8\}$
- $K \subset M$
- $M \subset K$
- $n(M \setminus K) = 4$
- $n(M \setminus K) = 5$
- $n(M \setminus K) = 3$

31. A və B çoxluqları üçün $n(A) = 12$ və $n(B) = 10$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

- $n(A \cup B) = 15$
- $n(A \setminus B) = 9$
- $n(B \setminus A) = 6$
- $n(A \cap B) = 3$
- $n(A \setminus B) + n(B \setminus A) = 16$
- $n(A \cap B) = 7$
- $n(A \setminus B) + n(B \setminus A) = 14$
- $n(A \cap B) = 4$

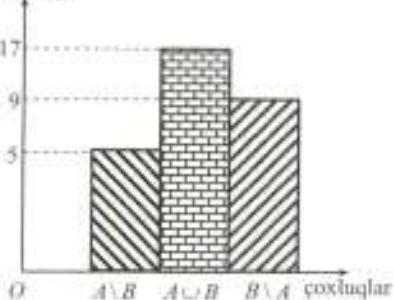
Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

32. 220-dən kiçik bütün natural ədədlərdən 6-ya bölünənlər A çoxluğunu, 8-a bölünənlər isə B çoxluğunu təşkil edərsə, $n(B \setminus A)$ -ni tapın.

33. 200-dən kiçik bütün natural ədədlərdən 6-ya bölünənlər A çoxluğunu, 9-a bölünənlər isə B çoxluğunu təşkil edərsə, $n(A \setminus B)$ -ni tapın.

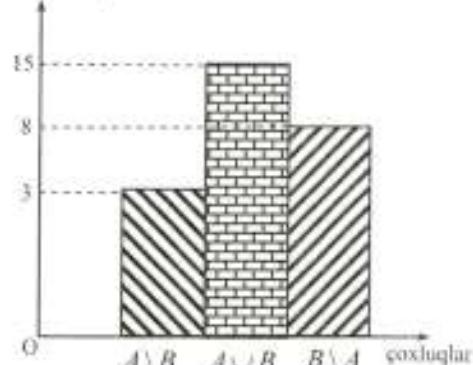
34. Barqrafa əsasən $A \cap B$ çoxluğunun elementlərinin sayını tapın.

Elementlərin sayı

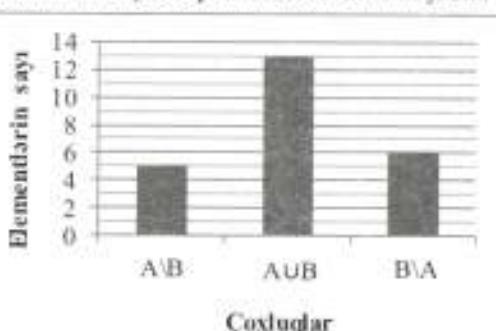


35. Barqrafa əsasən $A \cap B$ çoxluğunun elementlərinin sayını tapın.

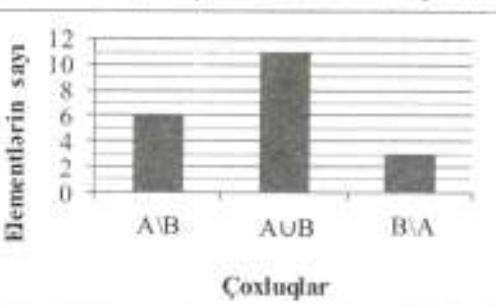
Elementlərin sayı



36. A – cüt natural ədədlərdən ilk bir neçəsinin, B isə 3-ə bölgünən natural ədədlərdən ilk bir neçəsinin çoxluğudur. Diaqramda verilən məlumatlara əsasən A və B çoxluqlarının elementlərini yazın.



37. A – cüt natural ədədlərdən ilk bir neçəsinin, B isə 3-ə bölgünən natural ədədlərdən ilk bir neçəsinin çoxluğudur. Diaqramda verilən məlumatlara əsasən A və B çoxluqlarının elementlərini yazın.



Hendesənin əsas anlayışları

Düz xətt, şüa, parça. Parçaların ölçülməsi

1. Hansı təklif doğru deyil?

- A) İki müxtəlif düz xətt ya kəsişmir, ya da yalnız bir nöqtədə kəsişir.
- B) İxtiyari iki nöqtədən bir və yalnız bir düz xətt keçirmək olar.
- C) Eyni düz xəttə perpendikulyar olan iki düz xətt kəsişir.
- D) Düz xətt üzərindəki üç nöqtədən yalnız biri digər ikisinin arasında yerləşir.
- E) Müstəviyə aid olan düz xətt müstəvinin iki yarımmüstəviyə ayırtır.

2. Hansı təklif doğru deyil?

- A) Müstəviyə aid olan düz xətt müstəvinin iki yarımmüstəviyə bölmər.
- B) İki nöqtədən bir və yalnız bir düz xətt keçirmək olar.
- C) Düz xətt üzərindəki üç nöqtədən yalnız biri digər ikisinin arasında yerləşir.
- D) Düz xətt xaricindəki nöqtədən bu düz xəttə istənilən qədər paralel düz xətt çəkmək olar.
- E) İstənilən şüa üzərində onun başlangıcından verilmiş uzunluqda bir və yalnız bir parça ayırmak olar.

3. Hansı təklif doğru deyil?

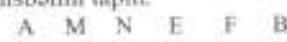
- A) Düz xətt miştəvinin iki yarımmüstəviyə ayırtır.
- B) İxtiyari düz xəttə aid olan nöqtələr və aid olmayan nöqtələr var.
- C) Düz xətt üzərindəki üç nöqtədən yalnız biri digər ikisi arasındadır.
- D) İstənilən yarımdüz xətt üzərində onun başlangıç nöqtəsindən verilmiş uzunluqda istənilən sayıda parça ayırmak olar.
- E) Bir nöqtədən n sayıda düz xətt keçidkə 2n sayıda şüa alınır.

4. AB parçası 5 bərabər hissəyə bölünmüştür. $MB : AN$ nisbətini tapın.



- A) 1
- B) 3
- C) 4
- D) 2
- E) 5

5. AB parçası 5 bərabər hissəyə bölünmüştür. $MF : NE$ nisbətini tapın.



- A) 5
- B) 2
- C) 1
- D) 4
- E) 3

6. Uzunluğu 39 sm olan düz xətt parçası üç bərabər hissəyə bölünmüştür. Kənar hissələrin orta nöqtələri arasındaki məsafəni tapın.

- A) 13 sm
- B) 26 sm
- C) 19 sm
- D) 32 sm
- E) 20 sm

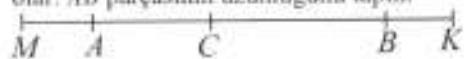
7. Uzunluğu 42 sm olan düz xətt parçası üç bərabər hissəyə bölünmüştür. Kənar hissələrin orta nöqtələri arasındaki məsafəni tapın.
A) 40 sm B) 30 sm C) 38 sm D) 28 sm E) 14 sm
8. Düz xətt üzərində A, B, C, D, E nöqtələri verilmişdir. Alınmış şüaların sayını tapın.
A) 5 B) 2 C) 14 D) 6 E) 10
9. Düz xətt üzərində A, B, C, D, E nöqtələri verilmişdir. Alınmış parçaların sayını tapın.
A) 5 B) 4 C) 10 D) 20 E) 16
10. M nöqtəsi AB parçasının orta nöqtəsidir. C nöqtəsi AB düz xətt üzərində B nöqtəsindən sağda yerləşir. $AC = a$, $BC = b$ olarsa, MC -ni tapın.
A) $\frac{a+2b}{2}$ B) $\frac{|a-b|}{2}$ C) $\frac{a+b}{2}$
D) $\frac{2a+b}{2}$ E) $|a-b|$
11. M nöqtəsi AB parçasının orta nöqtəsidir. C nöqtəsi M ilə B arasında yerləşir. $AC = a$, $BC = b$ olarsa, MC -ni tapın.
A) $\frac{a+b}{2}$ B) $\frac{a-b}{2}$ C) $\frac{2a-b}{2}$
D) $\frac{2a+b}{2}$ E) $2a-b$
12. Uzunluğu 48 sm olan AB düz xətt parçası üzərində M nöqtəsi götürülmüşdür. AM parçasının uzunluğu MB parçasının uzunluğundan 7 dəfə böyükdir. MB parçasının uzunluğunu tapın.
A) 7 sm B) 6 sm C) 8 sm
D) 4,8 sm E) 0,6 sm
13. Uzunluğu 35 sm olan AB düz xətt parçası üzərində C nöqtəsi götürülmüşdür. AC parçasının uzunluğu CB parçasının uzunluğundan 6 dəfə böyükdir. CB parçasının uzunluğunu tapın.
A) 12 sm B) 7 sm C) 8 sm
D) 6 sm E) 5 sm
14. Uzunluğu 20 sm olan AB parçası üzərində M nöqtəsi qeyd olunub. AM və MB parçalarının orta nöqtələri arasındaki məsafəni tapın.
A) 9 sm B) 12 sm C) 8 sm
D) 10 sm E) 15 sm
15. Uzunluğu 30 sm olan MN parçası üzərində B nöqtəsi qeyd olunub. MB və BN parçalarının orta nöqtələri arasındaki məsafəni tapın.
A) 15 sm B) 12 sm C) 16 sm
D) 14 sm E) 20 sm
16. AB parçası üzərindəki nöqtə onu birinin uzunluğu digərinin uzunluğunun 24%-i olan iki hissəyə bölmər. Alınan parçaların uzunluqları fərqi 76 sm olarsa, AB -nin uzunluğunu tapın.
A) 124 sm B) 100 sm C) 120 sm
D) 112 sm E) 148 sm

- 17.** AB parçası ilzərindəki nöqtə onu birinin uzunluğu digərinin uzunluğunun 36% -i olan iki hissəyə bölmə. Altın parçaların uzunluqları fərqi 64 sm olarsa, AB -nin uzunluğunu tapın.
 A) 100 sm B) 136 sm C) 64 sm
 D) 164 sm E) 300 sm
- 18.** Uzunluğu a olan parça dörd bərabər hissəyə bölünmüştür. Birinci və dördüncü hissələrin orta nöqtələri arasındaki məsafəni tapın.
 A) $\frac{2a}{3}$ B) $\frac{a}{2}$ C) $\frac{a}{4}$ D) $\frac{3a}{4}$ E) a
- 19.** Uzunluğu a olan parça dörd bərabər hissəyə bölünmüştür. Birinci və üçüncü hissələrin orta nöqtələri arasındaki məsafəni tapın.
 A) a B) $\frac{a}{2}$ C) $\frac{a}{4}$ D) $\frac{3a}{4}$ E) $\frac{2a}{3}$
- 20.** AB parçasına daxil olan K nöqtəsi üçün $AB : KB = 5 : 3$ olduqda $AK : AB$ nisbatını tapın.

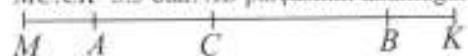
 A) $2:3$ B) $2:5$ C) $3:5$ D) $3:2$ E) $7:5$
- 21.** M nöqtəsi EF parçasını $EM : MF = 2 : 5$ nisbatında iki hissəyə ayırrı. $EF : MF$ nisbatını tapın.

 A) $7:5$ B) $5:3$ C) $2:7$ D) $7:2$ E) $3:4$
- 22.** AB parçası A nöqtəsindən başlayaraq C nöqtəsi ilə $4 : 5$ nisbatında, D nöqtəsi ilə isə $7 : 2$ nisbatında bölünmüştür. $AC = 8$ sm olarsa, CD parçasının uzunluğunu tapın.
 A) 6 sm B) $4,8$ sm C) 5 sm
 D) 4 sm E) $5,6$ sm
- 23.** Düz xətt üzərində A, B, C, D nöqtələri ardıcıl qeyd olunmuşdur. $AC = BD = 17$ sm, $AD = 23$ sm olarsa, BC -nin uzunluğunu tapın.
 A) 14 sm B) 6 sm C) 11 sm
 D) 8 sm E) 15 sm
- 24.** AC parçası CD parçasından üç dəfə uzundur. B nöqtəsi AD parçasının ortası olarsa, $BC : AD$ nisbatını tapın.
 A) $3:4$ B) $1:2$ C) $1:3$ D) $2:3$ E) $1:4$
- 25.** AC parçası CD parçasından üç dəfə uzundur. B nöqtəsi AD parçasının ortası olarsa, $BC : AC$ nisbatını tapın.
 A) $1:4$ B) $1:2$ C) $2:3$ D) $3:4$ E) $1:3$
- 26.** BC parçası CD parcasından üç dəfə, AB isə parçası BC parcasından iki dəfə uzundur. $CD : AD$ nisbatını tapın.
 A) $3:10$ B) $1:6$ C) $1:5$ D) $2:3$ E) $1:10$
- 27.** BC parçası CD parcasından üç dəfə, AB isə parçası BC parcasından iki dəfə uzundur. $BC : AD$ nisbatını tapın.
 A) $3:10$ B) $1:10$ C) $2:5$ D) $1:2$ E) $3:5$
- 28.** Uzunluğu 60 olan parça üç müxtəlif hissəyə bölündü. Ortadakı parçanın uzunluğu 22 olarsa, kənar parçaların ortaları arasındaki məsafəni tapın.
- 29.** Uzunluğu 50 olan parça üç müxtəlif hissəyə bölündüb. Ortadakı parçanın uzunluğu 18 olarsa, kənar parçaların ortaları arasındaki məsafəni tapın.
- 30.** 180 sm uzunluğunda olan parça 3 bərabər hissəyə bölündüb. Verilmiş parçanın başlangıç nöqtəsi ilə sonuncu hissəsinin ortası arasındaki məsafə neçə santimetr olar?
- 31.** 120 sm uzunluğunda olan parça 3 bərabər hissəyə bölündüb. Verilmiş parçanın başlangıç nöqtəsi ilə sonuncu hissəsinin ortası arasındaki məsafə neçə santimetr olar?
- 32.** Düz xətt üzərində olan 6 nöqtənin əmələ gətirdiyi şuların sayı, parçaların sayının neçə faizidir?
- 33.** Düz xətt üzərində olan 8 nöqtənin əmələ gətirdiyi parçaların sayı, şuların sayının neçə faizidir?
- Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar**
- 34.** AB parçasında $CK : KD = 3 : 2$, $AK : KD = 9 : 2$ və $AC : BD = 18$ sm olarsa, CB -nin uzunluğunu tapın.
- 35.** AB parçasında $CK : KD = 3 : 2$, $AK : KD = 7 : 2$ və $AC : BD = 16$ sm olarsa, CB -nin uzunluğunu tapın.
- 36.** Uzunluğu 30 sm olan parça $2 : 3 : 5$ nisbatında üç hissəyə ayrılmışdır. Birinci parçanın sonu ilə üçüncü parçanın ortası arasındaki məsafəni tapın.
- 37.** Uzunluğu 45 sm olan parça $3 : 4 : 2$ nisbatında üç hissəyə ayrılmışdır. Birinci parçanın ortası ilə ikinci parçanın sonu arasındaki məsafəni tapın.

38. AB parçası üzərində götürülmüş C nöqtəsi onu A nöqtəsindən başlayaraq $2:3$ nisbətində böllür. AB parçası hər iki tərəfdən 5 sm artırılsara, $MC:CK=3:4$ olar. AB parçasının uzunluğunu tapın.



39. AB parçası üzərində götürülmüş C nöqtəsi onu A nöqtəsindən başlayaraq $2:5$ nisbətində böllür. AB parçası hər iki tərəfdən 10 sm artırılsara, $MC:CK=3:5$ olar. AB parçasının uzunluğunu tapın.



Bucaq. Bucaqların ölçüməsi. Bucağın tənbölgəsi

1. $\angle AOB=160^\circ$ və $\angle AOC=90^\circ$ olarsa, $\angle COB$ -ni tapın.



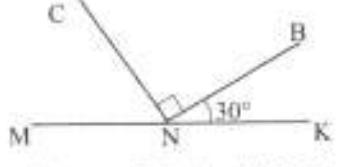
- A) 80° B) 70° C) 40° D) 60° E) 50°

2. $\angle AOB=170^\circ$ və $\angle AOC=90^\circ$ olarsa, $\angle COB$ -ni tapın.



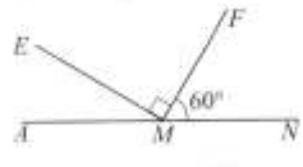
- A) 80° B) 70° C) 40° D) 50° E) 60°

3. $\angle CNK$ -ni tapın.



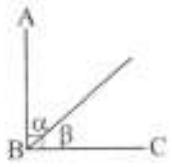
- A) 150° B) 120° C) 60° D) 70° E) 130°

4. $\angle EMN$ -i tapın.



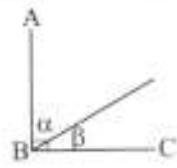
- A) 100° B) 40° C) 120° D) 30° E) 150°

5. ABC düz bucaq və $\alpha-\beta=10^\circ$ olarsa, α -ni tapın.



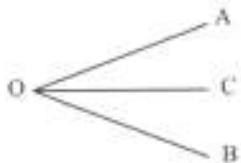
- A) 50° B) 40° C) 20° D) 10° E) 45°

6. ABC – düz bucaq və $\alpha-\beta=30^\circ$ olarsa, α -ni tapın.



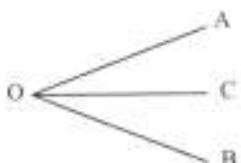
- A) 60° B) 30° C) 20° D) 10° E) 45°

7. $\angle AOC=25^\circ$, $\angle COB=30^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -ni tapın.



- A) 60° B) 45° C) 55° D) 50° E) 40°

8. $\angle AOC=15^\circ$, $\angle COB=20^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -ni tapın.

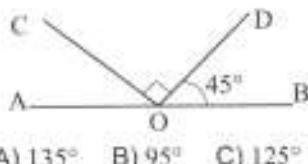


- A) 50° B) 70° C) 60° D) 35° E) 45°

9. BD şüəsi ABC düz bucağından onun $\frac{5}{18}$ hissəsini təşkil edən ABD bucağıni ayıır. $\angle DBC$ -ni tapın.
A) 65° B) 50° C) 45° D) 30° E) 70°

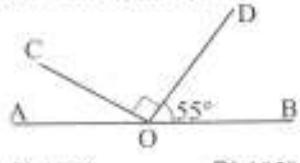
10. NO şüəsi MNK açıq bucağından onun $\frac{8}{15}$ hissəsini təşkil edən KNO bucağıni ayıır. $\angle MNO$ -nu tapın.
A) 72° B) 84° C) 48° D) 42° E) 54°

11. COB bucağının tapın.



- A) 135° B) 95° C) 125° D) 115° E) 145°

12. COB bucağının tapın.



- A) 175° B) 105° C) 165°
D) 125° E) 145°

13. CBD bucağı ABD bucağından 3 dəfə kiçikdir. $\angle ABC=80^\circ$ olarsa, $\angle CBD$ -ni tapın.

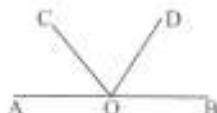


- A) 40° B) 10° C) 20°
D) 60° E) 30°

14. 155° -li bucağın təpəsindən çıxan şúa onu dərəcə ölçülərinin fərqi 25° olan iki bucağa ayırrı. Alınan böyük bucağı tapın.
 A) 95° B) 75° C) 85° D) 90° E) 100°

15. 150° -li bucağın təpəsindən çıxan şúa onu $4:1$ nisbətində iki bucağa ayırrı. Alınan kiçik bucağı tapın.
 A) 20° B) 25° C) 30° D) 35° E) 45°

16. $\angle BOD = \angle COD$ və $\angle COB = 140^\circ$. $\angle AOD$ -ni tapın.



- A) 80° B) 100° C) 110° D) 60° E) 50°

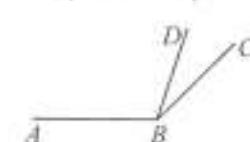
17. $\angle BOD = \angle COD$ və $\angle COB = 120^\circ$. $\angle AOD$ -ni tapın.



- A) 88° B) 100° C) 60° D) 120° E) 50°

18. ABD bucağı CBD

bucagından 6 dərəcə böyükdür. $\angle ABC = 140^\circ$ olarsa, $\angle CBD$ -ni tapın.



- A) 60° B) 70° C) 40° D) 30° E) 20°

19. Açıq bucağın təpəsindən eyni yarımmüstəvirdə olmaqla çıxan iki şúa, onu dərəcə ölçüləri $1:2:3$ nisbətində olan üç bucağa ayırrı. Alınan böyük bucağı tapın.

- A) 110° B) 100° C) 120° D) 150° E) 90°

20. Açıq bucağın təpəsindən eyni yarımmüstəvirdə olmaqla çıxan iki şúa, onu dərəcə ölçüləri $2:3:4$ nisbətində olan üç bucağa ayırrı. Alınan kiçik bucağı tapın.

- A) 45° B) 30° C) 40° D) 15° E) 10°

21. Bucağın tərəfləri arasından keçən şúa onu, kiçiyinin dərəcə ölçüsü 12° olan iki bucağa ayırrı və bu,

verilən bucağın $\frac{3}{17}$ hissəsidir. Bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

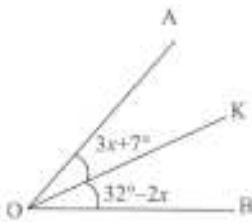
- A) 64° B) 58° C) 48°
 D) 68° E) 96°

22. Bucağın tərəfləri arasından keçən şúa onu, kiçiyinin dərəcə ölçüsü 24° olan iki bucağa ayırrı və bu,

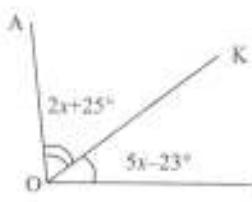
verilən bucağın $\frac{6}{13}$ hissəsinə bərabərdir. Bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

- A) 52° B) 76° C) 62°
 D) 84° E) 48°

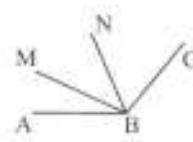
23. OK şúaası AOB bucağının tənbələnidir. AOB bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



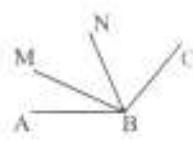
24. OK şúaası AOB bucağının tənbələnidir. AOB bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



25. BN, BM şúaları uyğun olaraq ABC və ABN bucaqlarının tənbələnləri və $\angle ABM = 40^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



26. BN, BM şúaları uyğun olaraq ABC və ABN bucaqlarının tənbələnləri və $\angle ABC = 160^\circ$ olarsa, $\angle MBN$ -in dərəcə ölçüsünü tapın.



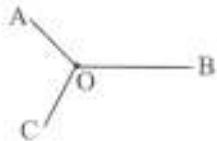
27. Saatin saniyə aqrəbi 20 saniyədə neçə dərəcə döñür?

28. Saatin dəqiqə aqrəbi 10 dəqiqədə neçə dərəcə döñür?

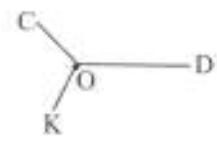
29. Müstəvi üzərində açıq bucağın təpəsindən bir yarımmüstəvirdə yerləşən üç müxtalif şúa keçirilmişdir. Dərəcə ölçüsü 180° -dan kiçik olan neçə bucaq alınırlar?

30. Müstəvi üzərində açıq bucağın təpəsindən bir yarımmüstəvirdə yerləşən dörd müxtalif şúa keçirilmişdir. Dərəcə ölçüsü 180° -dan kiçik olan neçə bucaq alınırlar?

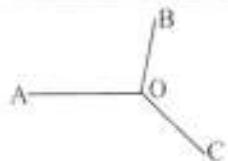
31. $\angle AOB - \angle AOC = 28^\circ$,
 $\angle AOB - \angle BOC = 41^\circ$ olarsa,
 $\angle AOB$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



32. $\angle COD - \angle KOD = 62^\circ$ və
 $\angle COD - \angle KOC = 52^\circ$ olarsa, COD bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



33. $\angle AOC - \angle AOB = 36^\circ$ və $\angle AOC - \angle BOC = 48^\circ$ olarsa, $\angle AOC$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



34. $\angle MOP = 145^\circ$, $\angle MON = \angle NOP - 27^\circ$ olarsa, NOP bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



35. $\angle MOP = 135^\circ$, $\angle MON = \angle NOP - 33^\circ$ olarsa, NOP bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



Qonşu və qarşılıqlı bucaqlar

1. Fərqi 30° olan qonşu bucaqları tapın.

A) $75^\circ, 105^\circ$ B) $30^\circ, 150^\circ$ C) $65^\circ, 95^\circ$
D) $85^\circ, 115^\circ$ E) $85^\circ, 95^\circ$

2. Fərqi 50° olan qonşu bucaqları tapın.

A) $40^\circ, 90^\circ$ B) $25^\circ, 155^\circ$ C) $30^\circ, 150^\circ$
D) $65^\circ, 115^\circ$ E) $80^\circ, 130^\circ$

3. Fərqi 80° olan qonşu bucaqları tapın.

A) $45^\circ, 135^\circ$ B) $40^\circ, 140^\circ$ C) $30^\circ, 110^\circ$
D) $50^\circ, 130^\circ$ E) $40^\circ, 120^\circ$

4. Qonşu bucaqlardan biri digərindən 9 dəfə böyük olarsa, bu bucaqları tapın.

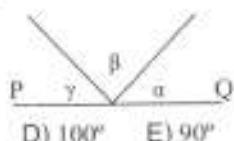
A) $88^\circ, 92^\circ$ B) $22^\circ, 158^\circ$ C) $15^\circ, 135^\circ$
D) $16^\circ, 144^\circ$ E) $18^\circ, 162^\circ$

5. Qonşu bucaqlardan biri digərindən 8 dəfə kiçik olarsa, bu bucaqları tapın.

A) $86^\circ, 94^\circ$ B) $18^\circ, 144^\circ$ C) $20^\circ, 160^\circ$
D) $10^\circ, 80^\circ$ E) $40^\circ, 140^\circ$

6. $\alpha + \gamma = \beta$ olarsa, β bucağını tapın.

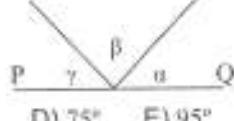
A) 75° B) 80° C) 60°



D) 100° E) 90°

7. $\alpha + \beta = 2\gamma$ olarsa, γ bucağını tapın.

A) 90° B) 60° C) 30°



D) 75° E) 95°

8. $\angle 2 = 137^\circ$ olarsa, $\angle 1$ -i tapın.

A) 86° B) 43° C) 60° D) 45° E) 30°

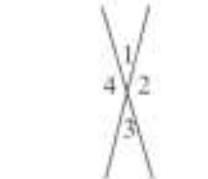


9. $\angle 1 = 43^\circ$ olarsa, $\angle 2$ -ni tapın.

A) 57° B) 86° C) 137° D) 90° E) 129°

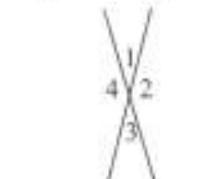


10. $\angle 1 + \angle 4 + \angle 2 = 300^\circ$ olarsa, $\angle 3$ -ü tapın.



A) 45° B) 30° C) 100° D) 50° E) 60°

11. $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 250^\circ$ olarsa, $\angle 4$ -ü tapın.



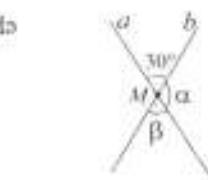
A) 75° B) 100° C) 110° D) 70° E) 80°

12. $\alpha + \beta$ cəmini tapın.



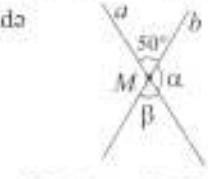
A) 150° B) 30° C) 130° D) 75° E) 90°

13. a və b düz xətləri M nöqtəsində kəsişir. $(\alpha - \beta)$ -ni tapın.



A) 120° B) 130° C) 70° D) 100° E) 80°

14. a və b düz xətləri M nöqtəsində kəsişir. $(\alpha - \beta)$ -ni tapın.



A) 100° B) 110° C) 70° D) 80° E) 120°

15. α bucağı ilə qonşu olan iki bucağın cəmi 280° -dir. α bucağını tapın.

A) 35° B) 140° C) 70° D) 110° E) 40°

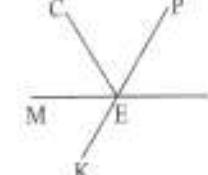
16. Qarşılıqlı bucaqların tənbələnləri arasındaki bucağı tapın.

A) 90° B) 180° C) 100° D) 135° E) 120°

17. Qonşu bucaqların tənbələnləri arasındaki bucağı tapın.

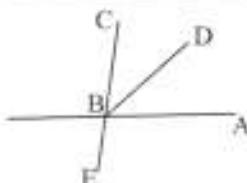
A) 30° B) 60° C) 100° D) 90° E) 180°

18. EC şəkisi $\angle MEP$ -nin tənbələni və $\angle CEK = 137^\circ$ olarsa, $\angle KEM$ -i tapın.



A) 94° B) 108° C) 86° D) 82° E) 43°

19. BD şəkisi $\angle ABC$ -nin təməbləni və $\angle DBE = 139^\circ$ olarsa, $\angle ABE$ -ni tapın.



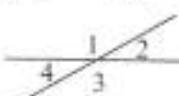
- A) 98° B) 89° C) 41° D) 82° E) 81°

20. $\angle 1 + \angle 3 = 280^\circ$ olarsa, $\angle 2$ -ni tapın.



- A) 60° B) 70° C) 40° D) 30° E) 50°

21. $\angle 2 + \angle 4 = 60^\circ$ olarsa, $\angle 3$ -ü tapın.

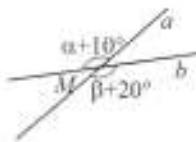


- A) 120° B) 150° C) 140°
D) 100° E) 160°

22. α və β qonşu bucaqlardır. $\alpha = 3\beta$ olarsa, $\alpha - \beta$ -ni tapın.

- A) 70° B) 80° C) 75° D) 50° E) 90°

23. a və b düz xətləri M nöqtəsində kəsişir. $\alpha - \beta$ fərqi tapın.



- A) 5° B) 30° C) 10° D) 15° E) 50°

24. Bucağa qonşu olan iki bucağın cəmi 260° olarsa, verilən bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

25. Bucağa qonşu olan iki bucağın cəmi 250° olarsa, verilən bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

26. α və β qonşu bucaqları üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1. $\alpha = 45^\circ$ | a. $\beta = 53^\circ$ |
| 2. $\alpha = 73^\circ$ | b. $\beta = 107^\circ$ |
| 3. $\alpha = 127^\circ$ | c. $\beta = 135^\circ$ |
| | d. $\beta - \alpha = 90^\circ$ |
| | e. $\beta - \alpha = 64^\circ$ |

27. α və β qonşu bucaqları üçün uyğunluğu müəyyən edin.

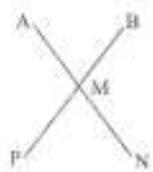
- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. $\beta = 85^\circ$ | a. $\alpha = 95^\circ$ |
| 2. $\beta = 68^\circ$ | b. $\alpha - \beta = 40^\circ$ |
| 3. $\beta = 135^\circ$ | c. $\alpha = 45^\circ$ |
| | d. $\alpha = 112^\circ$ |
| | e. $\alpha - \beta = 10^\circ$ |

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

28. İki düz xəttin kəsişməsində alınan bucaqlardan biri o birindən 20° kiçikdir. Bu bucaqlardan ən böyükünü tapın.

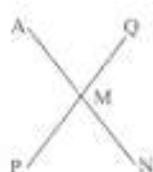
29. İki düz xəttin kəsişməsində alınan bucaqlardan biri o birindən 20° kiçikdir. Bu bucaqlardan kiçiyini tapın.

30. AN və PB düz xətləri M nöqtəsində kəsişir. $\angle AMB = \left(\frac{1}{3}x + 30\right)^\circ$ və $\angle PMN = \left(\frac{1}{2}x + 10\right)^\circ$ olarsa, $\angle BMN$ bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



31. AN və PQ düz xətləri M nöqtəsində

- kəsişir. $\angle AMQ = \left(\frac{1}{5}x + 10\right)^\circ$ və $\angle PMN = \left(\frac{1}{4}x + 5\right)^\circ$ olarsa, $\angle AMP$ bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



32. $\angle AOB$ açıq bucağının təpə nöqtəsində onunla cyni yarımmüstəvədə olmaqla OC və OD şüaları çıxıb. $\angle AOC : \angle BOC = 2 : 3$ və $\angle AOD : \angle BOD = 3 : 2$ olarsa, $\angle COD$ -ni tapın.

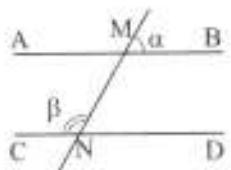
33. $\angle AOB$ açıq bucağının təpə nöqtəsində onunla cyni yarımmüstəvədə olmaqla OC və OD şüaları çıxıb. $\angle AOC : \angle BOC = 2 : 7$ və $\angle AOD : \angle BOD = 7 : 2$ olarsa, $\angle COD$ -ni tapın.

34. Kəsişən iki düz xəttin əmələ gətirdiyi bucaqlardan ikisinin fərqi 36° olarsa, böyük bucağı tapın.

35. Kəsişən iki düz xəttin əmələ gətirdiyi bucaqlardan ikisinin fərqi 46° olarsa, kiçik bucağı tapın.

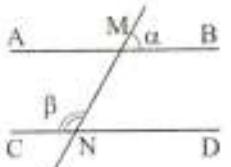
İki paralel düz xəttin üçüncü ilə kəsişməsindən alınan bucaqlar.

1. $AB \parallel CD$ və MN kəsəndir.
 $\alpha = 70^\circ$ olarsa, β -ni tapın.



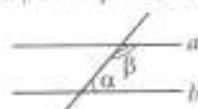
- A) 110° B) 60° C) 100° D) 120° E) 90°

2. $AB \parallel CD$ və MN kəsəndir.
 $\beta = 130^\circ$ olarsa, α -ni tapın.



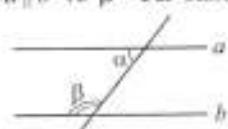
- A) 50° B) 130° C) 65° D) 70° E) 90°

3. $a \parallel b$ və $\beta = 2\alpha$ olarsa, α -ni tapın.



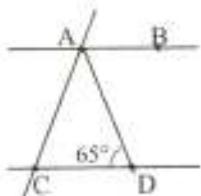
- A) 120° B) 60° C) 45° D) 180° E) 30°

4. $a \parallel b$ və $\beta = 5\alpha$ olarsa, α -ni tapın.



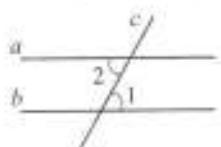
- A) 30° B) 120° C) 40° D) 100° E) 50°

5. $AB \parallel CD$ və AC kəsəndir, AD isə BAC bucağının tənbələni olub, CD düz xətti ilə 65° -li bucaq əmələ gətirir. ACD bucağıni tapın.



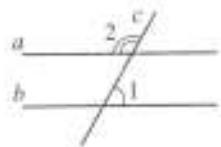
- A) 115° B) 55° C) 60° D) 65° E) 50°

6. $a \parallel b$, c kəsən və $\angle 1=60^\circ$ olarsa, $\angle 2$ -ni tapın.



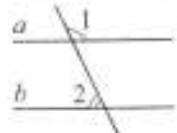
- A) 70° B) 90° C) 120° D) 60° E) 30°

7. $a \parallel b$, c kəsən və $\angle 1=45^\circ$ olarsa, $\angle 2$ -ni tapın.



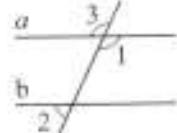
- A) 135° B) 45° C) 90° D) 120° E) 100°

8. $a \parallel b$ -dir. $\angle 1$ və $\angle 2$ -nin dərəcə ölçüləri 3:2 nisbətindədir. $\angle 2$ -ni tapın.



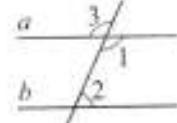
- A) 72° B) 36° C) 64° D) 82° E) 86°

9. $a \parallel b$ -dir. $\angle 2$ və $\angle 1$ -in dərəcə ölçüləri 1:4 nisbətində olarsa, $\angle 3$ -ü tapın.



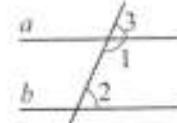
- A) 144° B) 136° C) 120° D) 150° E) 125°

10. $a \parallel b$, $\angle 1$ və $\angle 2$ -nin dərəcə ölçüləri 3:1 nisbətində olarsa, $\angle 3$ -ü tapın.



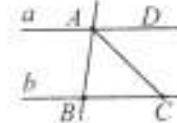
- A) 115° B) 120° C) 90° D) 135° E) 75°

11. $a \parallel b$, $\angle 2$ və $\angle 1$ -in dərəcə ölçüləri 4:5 nisbətində olarsa, $\angle 3$ -ü tapın.



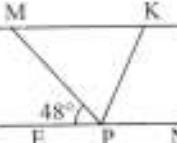
- A) 100° B) 80° C) 90° D) 70° E) 110°

12. $a \parallel b$, $\angle BCA = 48^\circ$, AC isə $\angle BAD$ -nın tənbələni olub, $\angle DAB$ -ni tapın.



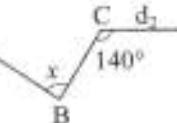
- A) 84° B) 100° C) 80° D) 96° E) 60°

13. $MK \parallel EN$ və $PK \angle MPN$ bucağının tənbələnidir. $\angle MKP - \angle KMP$ fərqiini tapın.



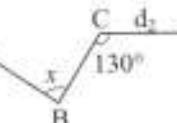
- A) 33° B) 66° C) 48° D) 18° E) 24°

14. $\angle A=110^\circ$, $\angle C=140^\circ$ və $d_1 \parallel d_2$ olarsa, $\angle B$ -ni tapın.



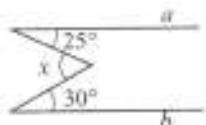
- A) 75° B) 80° C) 60° D) 50° E) 70°

15. $\angle A=150^\circ$, $\angle C=130^\circ$ və $d_1 \parallel d_2$ olarsa, $\angle B$ -ni tapın.



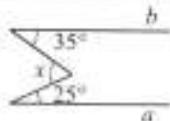
- A) 30° B) 100° C) 50° D) 80° E) 85°

16. $a \parallel b$ olarsa, x -i tapın.



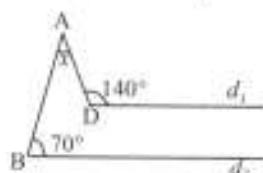
- A) 60° B) 15° C) 55° D) 50° E) 75°

17. $a \parallel b$ olarsa, x -i tapın.



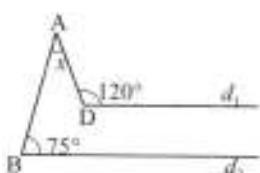
- A) 60° B) 10° C) 40° D) 70° E) 55°

18. $\angle D=140^\circ$, $\angle B=70^\circ$ və $d_1 \parallel d_2$. $\angle A$ -ni tapın.



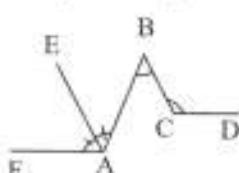
- A) 50° B) 70° C) 75° D) 80° E) 85°

19. $\angle D=120^\circ$,
 $\angle B=75^\circ$ və $d_1 \parallel d_2$.
 $\angle A$ -ni tapın.



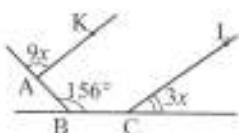
- A) 70° B) 60° C) 45° D) 75° E) 65°

20. AE təmələn, $AF \parallel CD$,
 $AE \parallel CB$ və $\angle B=50^\circ$
olarsa, BCD bucağının
tapın.



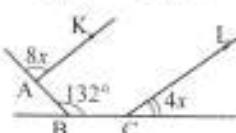
- A) 110° B) 100° C) 120°
D) 130° E) 140°

21. $AK \parallel CL$ və $\angle B=156^\circ$
olarsa, $\angle BAK$ -ni tapın.



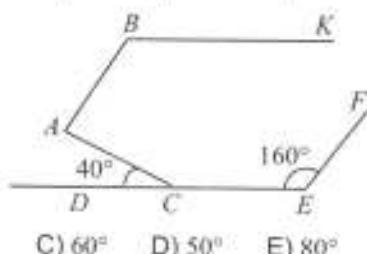
- A) 63° B) 60° C) 44° D) 73° E) 75°

22. $AK \parallel CL$ və $\angle B=132^\circ$ olarsa,
 $\angle BCL$ -i tapın.



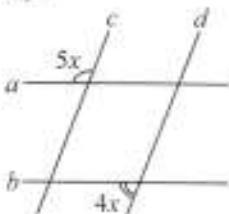
- A) 126° B) 44° C) 88° D) 136° E) 124°

23. $AB \parallel EF$,
 $BK \parallel DE$ olarsa,
 $\angle BAC$ -ni tapın.

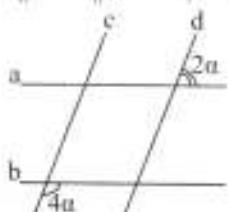


- A) 40° B) 30° C) 60° D) 50° E) 80°

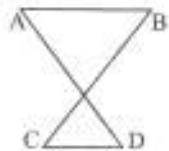
24. Şəkildə $a \parallel b$ və $c \parallel d$ olarsa, x -in dərəcə ölçüsünü tapın.



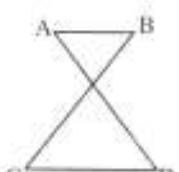
25. $a \parallel b$ və $c \parallel d$ olarsa, u -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



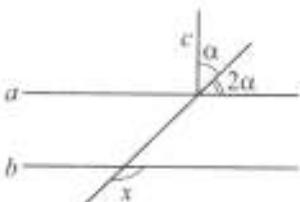
26. $AB \parallel CD$, $\angle A=80^\circ$, $\angle B=y$,
 $\angle C=30^\circ$ və $\angle D=6x-4^\circ$ olarsa,
(y-x) fərginin dərəcə ölçüsünü tapın.



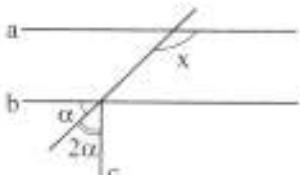
27. $AB \parallel CD$, $\angle A=x$, $\angle B=20^\circ$,
 $\angle C=3y-4^\circ$ və $\angle D=70^\circ$ olarsa,
(x-y) fərginin dərəcə ölçüsünü tapın.



28. $a \parallel b$ və $c \perp a$
olarsa, x bucağının
dərəcə ölçüsünü tapın.



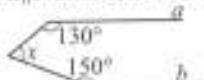
29. $a \parallel b$ və $c \perp b$
olarsa, x bucağının
dərəcə ölçüsünü tapın.



30. İki paralel düz xətt ilə onları kəsən düz xəttin əmələ gətirdiyi daxili birtərəfli bucaqlardan biri 108° -dir.
Bu bucağın təmələni ilə ikinci paralel düz xəttin əmələ gətirdiyi böyük bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

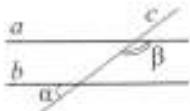
31. İki paralel düz xətt ilə onları kəsən düz xəttin əmələ gətirdiyi daxili birtərəfli bucaqlardan biri 112° -dir.
Bu bucağın təmələni ilə ikinci paralel düz xəttin əmələ gətirdiyi böyük bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.

32. $a \parallel b$ olarsa, x -in dərəcə ölçüsünü tapın.



33. Uyğunluğu müəyyən edin.

$a \parallel b$ və c - kəsəndir.



1. $\beta = 2\alpha$

a. $\beta = 150^\circ$

2. $\beta = \alpha + 42^\circ$

b. $\alpha = 69^\circ$

3. $\beta = 5\alpha$

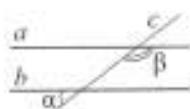
c. $\beta = 120^\circ$

d. $\alpha = 68^\circ$

e. $\beta = 111^\circ$

34. Uyğunluğu müəyyən edin.

$a \parallel b$ və c - kəsəndir



1. $\beta = 4\alpha$

a. $\alpha = 36^\circ$

2. $\beta = \alpha + 44^\circ$

b. $\beta = 135^\circ$

3. $\beta = 3\alpha$

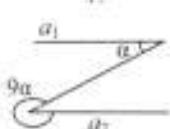
c. $\alpha = 30^\circ$

d. $\beta = 112^\circ$

e. $\alpha = 68^\circ$

35. $a_1 \parallel a_2$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

1.



a. $\alpha = 36^\circ$

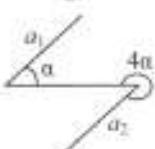
b. $\alpha = 108^\circ$

c. $\alpha = 144^\circ$

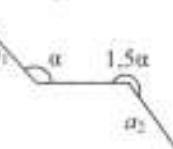
d. $\alpha = 140^\circ$

e. $\alpha = 72^\circ$

2.

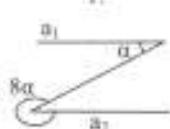


3.



36. $a_1 \parallel a_2$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

1.



a. $\alpha = 60^\circ$

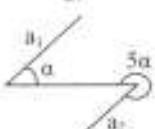
b. $\alpha = 40^\circ$

c. $\alpha = 180^\circ$

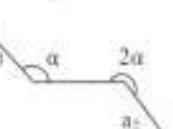
d. $\alpha = 70^\circ$

e. $\alpha = 120^\circ$

2.

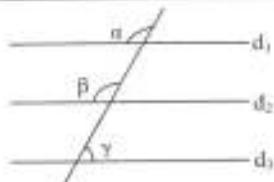


3.



37. $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ olarsa,

uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\alpha = 110^\circ$

a. $\beta - \gamma = 40^\circ$

2. $\alpha = 120^\circ$

b. $\alpha - \gamma = 60^\circ$

3. $\alpha = 130^\circ$

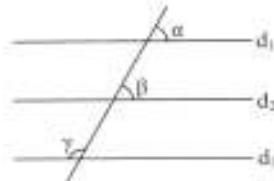
c. $\alpha - \gamma = 30^\circ$

d. $\beta - \gamma = 60^\circ$

e. $\beta - \gamma = 80^\circ$

38. $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ olarsa,

uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\alpha = 30^\circ$

a. $\gamma - \beta = 100^\circ$

2. $\alpha = 40^\circ$

b. $\gamma - \alpha = 120^\circ$

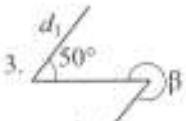
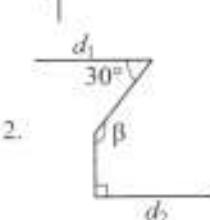
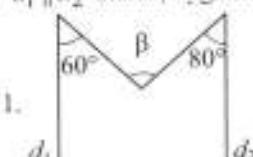
3. $\alpha = 50^\circ$

c. $\gamma - \beta = 120^\circ$

d. $\gamma - \alpha = 80^\circ$

e. $\gamma - \alpha = 110^\circ$

39. $d_1 \parallel d_2$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



a. $\beta = 140^\circ$

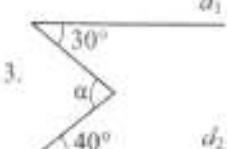
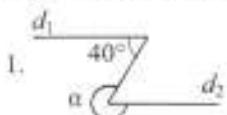
b. $\beta = 180^\circ$

c. $\beta = 310^\circ$

d. β açıq bucaqdandır böyükdür

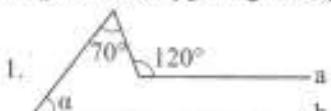
e. $\beta = 120^\circ$

40. $d_1 \parallel d_2$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.

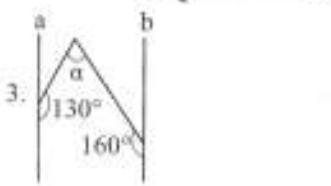
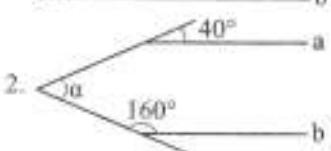


- a. $\alpha = 70^\circ$
- b. $\alpha = 90^\circ$
- c. $\alpha = 320^\circ$
- d. α iti bucaqdır
- e. $\alpha = 130^\circ$

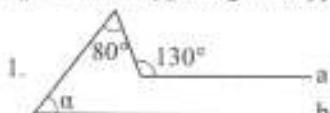
41. $a \parallel b$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



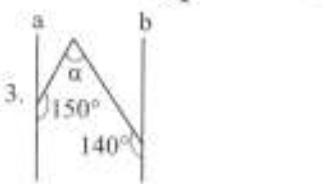
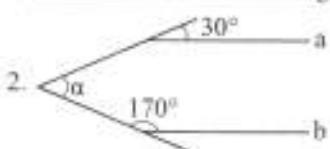
- a. $\alpha = 60^\circ$
- b. $\alpha = 80^\circ$
- c. $\alpha > 60^\circ$
- d. $\alpha = 50^\circ$
- e. $\alpha = 70^\circ$



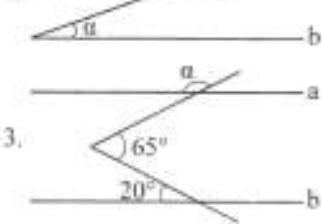
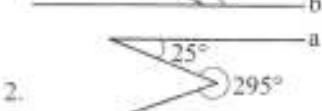
42. $a \parallel b$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



- a. $\alpha = 70^\circ$
- b. $\alpha = 50^\circ$
- c. $\alpha > 60^\circ$
- d. $\alpha = 80^\circ$
- e. $\alpha = 40^\circ$

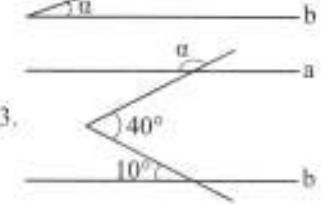
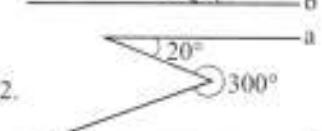
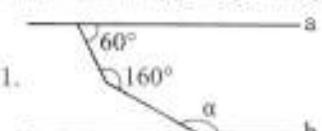


43. $a \parallel b$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



- a. $\alpha = 135^\circ$
- b. $\alpha = 165^\circ$
- c. $\alpha = 50^\circ$
- d. α iti bucaqdır
- e. $\alpha = 40^\circ$

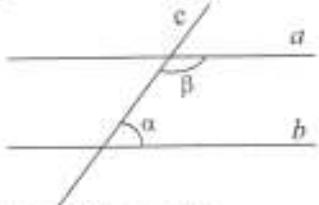
44. $a \parallel b$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



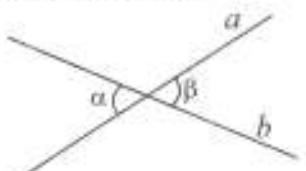
- a. $\alpha = 150^\circ$
- b. $\alpha = 40^\circ$
- c. α iti bucaqdır
- d. $\alpha = 50^\circ$
- e. $\alpha = 140^\circ$

45. α və β bucaqları üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. a və b paralel düz xətlər, c isə kəsəndir



2. a və b kəsişən düz xətlərdir



3. a və b paralel düz xətlər, c isə kəsəndir



a. α və β daxili birtərəfli bucaqlardır

b. $\alpha + \beta = 360^\circ$

c. α və β qarşılıqlı bucaqlardır

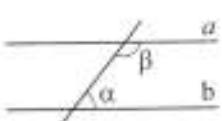
d. $\alpha + \beta = 180^\circ$

e. $\alpha - \beta = 20^\circ$

Otraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

46. $a \parallel b$ və $\beta - \alpha = 40^\circ$ olarsa,

α -ni tapın.



47. $a \parallel b$ və $\beta - \alpha = 50^\circ$ olarsa,

β -ni tapın.



Uyğun tərəfləri paralel və perpendikulyar olan bucaqlar.

1. Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan iki bucaqdan biri digərindən 17° kiçikdir. Kiçik bucağı tapın.

- A) 15° B) 17° C) 16° D) 20° E) 10°

2. Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan iki bucaqdan biri digərindən 14° böyükdür. Kiçik bucağı tapın.

- A) 14° B) 16° C) 12° D) 17° E) 13°

3. Uyğun tərəfləri paralel olan iki bucağın fərqi 18° -dir. Böyük bucağı tapın.

- A) 49° B) 98° C) 172° D) 99° E) 46°

4. Uyğun tərəfləri paralel olan iki bucaqdan biri 50° olarsa, ikinci bucağı tapın.

- A) 60° və ya 120° B) 50° və ya 130°
C) 30° və ya 150° D) 40° və ya 140°
E) 20° və ya 160°

5. Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan iki bucaqdan biri 150° olarsa, ikinci bucağı tapın.

- A) 50° və ya 130° B) 30° və ya 150°
C) 60° və ya 120° D) 10° və ya 170°
E) 20° və ya 160°

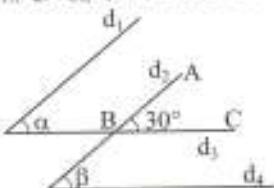
6. Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan bucaqlar
2:3 nisbatındadır. Kiçik bucağı tapın.

- A) 36° B) 72° C) 42° D) 108° E) 54°

7. Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan bucaqlar
4:5 nisbatındadır. Böyük bucağı tapın.

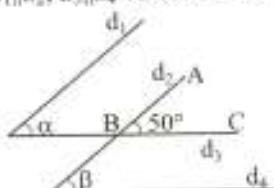
- A) 90° B) 80° C) 40° D) 50° E) 100°

8. $d_1 \parallel d_2$, $d_3 \parallel d_4$ və $\angle ABC = 30^\circ$ olarsa, $\alpha + \beta$ cəminini tapın.



- A) 90° B) 80° C) 150° D) 60° E) 100°

9. $d_1 \parallel d_2$, $d_3 \parallel d_4$ və $\angle ABC = 50^\circ$ olarsa, $\alpha + \beta$ cəminini tapın.



- A) 150° B) 80° C) 100° D) 60° E) 70°

10. Uyğun tərəfləri paralel olan iki bucağın fərqi 14° -dir. Kiçik bucağı tapın.

- A) 73° B) 83° C) 63° D) 86° E) 76°

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

- 11.** α və β uyğun tərəfləri perpendikulyar olan bucaqlardır. Fikrinizi əsaslandırmaqla $x+y$ cəmini tapın.

| | Eyni növlü bucaqlar | Müxtəlif növlü bucaqlar |
|----------|---------------------|-------------------------|
| α | 115° | y |
| β | x | 75° |

- 12.** α və β uyğun tərəfləri paralel olan bucaqlardır. Fikrinizi əsaslandırmaqla $x+y$ cəmini tapın.

| | Eyni növlü bucaqlar | Müxtəlif növlü bucaqlar |
|----------|---------------------|-------------------------|
| α | 125° | y |
| β | x | 85° |

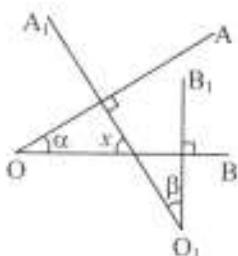
- 13.** Uyğun tərəfləri paralel olan iki bucağın fərqi 40° -dir. Kiçik bucağı tapın.

- 14.** Uyğun tərəfləri paralel olan iki bucağın fərqi 50° -dir. Kiçik bucağı tapın.

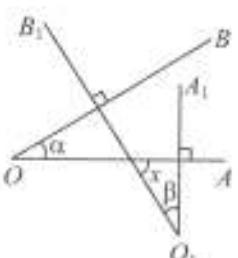
- 15.** Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan iki bucağın dərəcə ölçüləri $4:5$ nisbatında olarsa, kiçik bucağı tapın.

- 16.** Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan iki bucağın dərəcə ölçüləri $2:3$ nisbatında olarsa, böyük bucağı tapın.

- 17.** $OA \perp O_1A_1$, $OB \perp O_1B_1$ və $\alpha + \beta = 60^\circ$ olarsa, $x - \beta$ -ni tapın.



- 18.** $OA \perp O_1A_1$, $OB \perp O_1B_1$ və $\alpha + \beta = 100^\circ$ olarsa, $\alpha - x$ fərqi tapın.



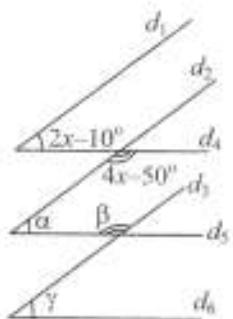
- 19.** Uyğun tərəfləri paralel olan α və β bucaqları üçün $\alpha + 3\beta = 240^\circ$, α və β -nın ala biləcəyi qiyməti tapın. İki hala baxın.

- 20.** Uyğun tərəfləri perpendikulyar olan α və β bucaqları üçün $\alpha + 3\beta = 280^\circ$, α və β -nın ala biləcəyi qiyməti tapın. İki hala baxın.

- 21.** $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$, $d_4 \parallel d_5 \parallel d_6$

olarsa, $\left(\frac{\gamma}{2} + \beta - \alpha\right)$ -ni

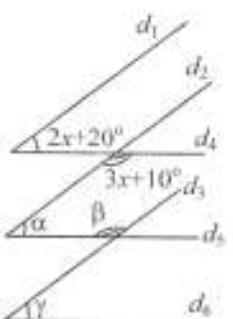
tapın.



- 22.** $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$, $d_4 \parallel d_5 \parallel d_6$

olarsa, $\left(\frac{\gamma}{2} + \beta - \alpha\right)$ -ni

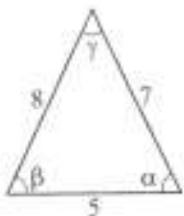
tapın.



Üçbucaqlar

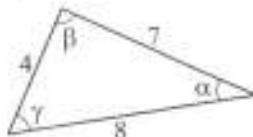
*Üçbucaq. Üçbucaq bərabərsizliyi.
Üçbucağın perimetri*

1. Üçbucağın bucaqlarını müqayisə edin.



- A) $\gamma < \beta < \alpha$ B) $\gamma < \alpha < \beta$ C) $\beta < \gamma < \alpha$
D) $\beta < \alpha < \gamma$ E) $\alpha < \beta < \gamma$

2. Üçbucağın bucaqlarını müqayisə edin.



- A) $\alpha < \beta < \gamma$ B) $\alpha < \gamma < \beta$ C) $\beta < \gamma < \alpha$
D) $\beta < \alpha < \gamma$ E) $\gamma < \alpha < \beta$

3. İki tərəfi 7,8 sm və 3,4 sm olan üçbucağın üçüncü tərəfinin mümkün ən böyük tam qiymətini tapın.

- A) 12 sm B) 10 sm C) 9 sm
D) 11 sm E) 6 sm

4. İki tərəfi 6,9 sm və 5,7 sm olan üçbucağın üçüncü tərəfinin mümkün ən böyük tam qiymətini tapın.

- A) 13 sm B) 14 sm C) 11 sm
D) 10 sm E) 12 sm

5. Üçbucağın iki tərəfinin uzunluğu 2 sm və 5 sm-dir. Üçbucağın perimetri üçün hansı münasibət doğrudur?

- A) $10 \text{ sm} < P \leq 12 \text{ sm}$ B) $6 \text{ sm} < P < 10 \text{ sm}$
C) $10 \text{ sm} < P < 14 \text{ sm}$ D) $3 \text{ sm} \leq P < 7 \text{ sm}$
E) $8 \text{ sm} \leq P \leq 10 \text{ sm}$

6. Üçbucağın iki tərəfinin uzunluğu 4 sm və 6 sm-dir. Üçbucağın perimetri üçün hansı münasibət doğrudur?

- A) $6 \text{ sm} < P < 20 \text{ sm}$ B) $4 \text{ sm} \leq P < 6 \text{ sm}$
C) $5 \text{ sm} < P < 13 \text{ sm}$ D) $12 \text{ sm} < P < 20 \text{ sm}$
E) $10 \text{ sm} \leq P \leq 26 \text{ sm}$

7. Korbucaklı üçbucağın a , b və c tərəflərini müqayisə edin.



- A) $a < c < b$ B) $b < a < c$ C) $a < b < c$
D) $c < b < a$ E) $b < c < a$

8. Korbucaklı üçbucağın α , β və γ bucaqlarını müqayisə edin.



- A) $\gamma < \beta < \alpha$ B) $\beta < \alpha < \gamma$ C) $\alpha < \gamma < \beta$
D) $\beta < \gamma < \alpha$ E) $\alpha < \beta < \gamma$

9. İki tərəfi 7 və 8 olan üçbucağın üçüncü tərəfi aşağıdakılardan hansı ola bilər?

- A) 7 B) 8 C) 14 D) 15 E) 3

10. İki tərəfi 6 və 7 olan üçbucağın üçüncü tərəfi aşağıdakılardan hansı ola bilər?

- A) 6 B) 13 C) 7 D) 11 E) 3

11. İki tərəfi 5 sm və 7 sm olan üçbucağın perimetrinin əla biləcəyi ən böyük tam qiyməti tapın.

- A) 14 sm B) 24 sm C) 21 sm
D) 23 sm E) 15 sm

12. İki tərəfi 6 sm və 9 sm olan üçbucağın perimetrinin əla biləcəyi ən kiçik tam qiyməti tapın.

- A) 18 sm B) 19 sm C) 30 sm
D) 29 sm E) 21 sm

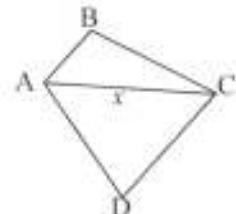
13. Üçbucağın tərəflərinin uzunluqları nisbəti 5:4:3 kimidir. Üçbucağın perimetri 48 sm olarsa, onun kiçik tərəfini tapın.

- A) 12 sm B) 20 sm C) 16 sm
D) 4 sm E) 8 sm

14. Perimetri 27 sm olan üçbucağın tərəflərinin uzunluqları nisbəti 2:3:4 kimidir. Onun tərəflərini tapın.

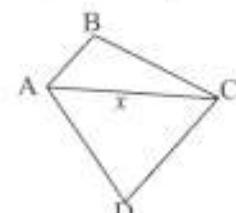
- A) 6 sm; 9 sm; 12 sm B) 2 sm; 7 sm; 18 sm
C) 3 sm; 6 sm; 18 sm D) 2 sm; 10 sm; 15 sm
E) 2 sm; 9 sm; 16 sm

15. $AB = 2$, $BC = 3$, $AD = 3$, $CD = 6$ olarsa, x -in əla biləcəyi tam qiyməti tapın.



- A) 6 B) 3 C) 2 D) 5 E) 4

16. $AB = 2$, $BC = 4$, $AD = 4$, $CD = 8$ olarsa, x -in əla biləcəyi tam qiyməti tapın.

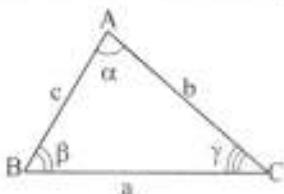


- A) 6 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

17. $\alpha > \beta > \gamma$ olarsa,

$$|a-c| + |c-b| - |b-a|$$

ifadəsinini sadələşdirin.

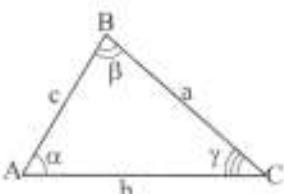


- A) $2c - 2b$
B) $2a - 2c$
C) $2a - 2b$
D) $2b - 2c$
E) $2c - 2a$

18. $\beta > \alpha > \gamma$ olarsa,

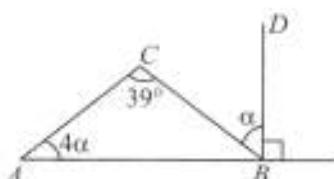
$$|b-c| + |c-a| - |b-a|$$

ifadəsinini sadələşdirin.



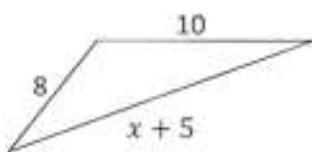
- A) $2b - 2a$
B) $2a - 2c$
C) $2a - 2b$
D) $2b - 2c$
E) $2c - 2a$

19. $\angle ABC$ neçə dərəcədir?

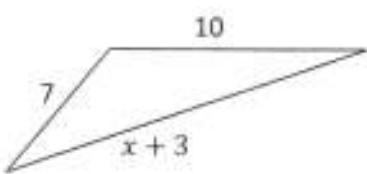


Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

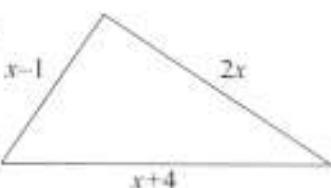
20. x -in ala biləcəyi
ən böyük tam
qiyməti tapın.



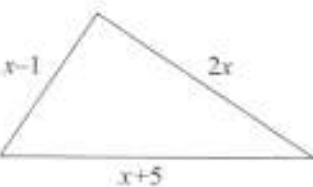
21. x -in ala
biləcəyi ən
böyük tam
qiyməti tapın.



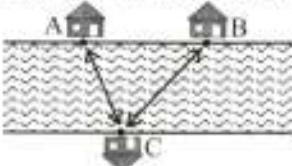
22. Üçbucağın perimetri
21-dən kiçikdirsa,
 x -in mümkin olan
natural
qiymətlərinin cəmini
tapın.



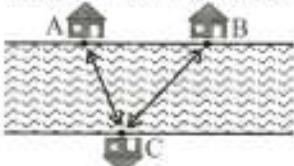
23. Üçbucağın
perimetri 26-dan
kiçikdirsa, x -in
mümkin olan
natural
qiymətlərinin
cəmini tapın.



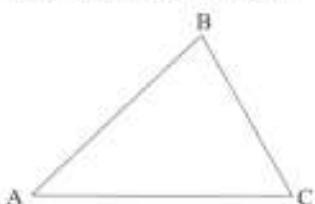
24. Eni sabit olan düzəxtli su kanalının bir tərəfində (A və B nöqtələrində) iki gözətçi məntəqəsi, digər tərəfində isə (C nöqtəsində) bir gözətçi məntəqəsi var. A və C arasındakı məsafə 20 m, B və C arasındakı məsafə isə 24 m-dir. A və B məntəqələri arasındakı məsafənin tam adəd olduğunu bilişək, AB məsafəsinin ən böyük qiymətini hesablayın.



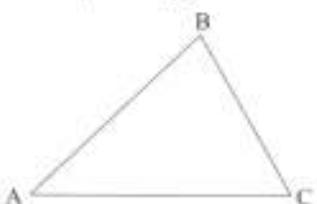
25. Eni sabit olan düzəxtli su kanalının bir tərəfində (A və B nöqtələrində) iki gözətçi məntəqəsi, digər tərəfində isə (C nöqtəsində) bir gözətçi məntəqəsi var. A və C arasındakı məsafə 30 m, B və C arasındakı məsafə isə 26 m-dir. A və B məntəqələri arasındakı məsafənin tam adəd olduğunu bilişək, AB məsafəsinin ən böyük qiymətini hesablayın.



26. ABC üçbucağında $AB = 8$, $BC = 14$ və $\angle B > \angle A$ olarsa, AC tərəfinin ala biləcəyi ən böyük və ən kiçik tam qiymətlərin cəmini tapın.

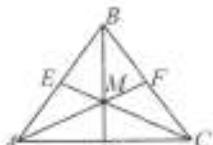


27. ABC üçbucağında $AB = 7$, $BC = 15$ və $\angle B > \angle A$ olarsa, AC tərəfinin ala biləcəyi ən böyük və ən kiçik tam qiymətlərin cəmini tapın.



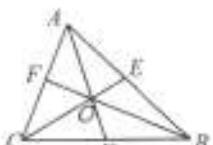
Üçbucağın medianı, tənbölləni, hündürlüyü. Medianların və tənböllənlərin xassəsi

1. ABC üçbucağının medianları M nöqtəsində kəsişir. Hansı münasibət doğrudur?



- A) $AM:AF=2:3$
B) $AM:MF=3:2$
C) $AM:AF=1:3$
D) $BM:BK=1:2$
E) $CM:ME=3:1$

2. ABC üçbucağının medianları O nöqtəsində kəsişir. Hansı münasibət doğru deyil?



- A) $OB:FB=2:3$
B) $OB:OF=2:1$
C) $OF:FB=1:3$
D) $CO:OE=3:1$
E) $OK:OA=1:2$

3. ABC üçbucağında BM mediandırsa, aşağıdakı münasibətlərdən hansı doğrudur?

- A) $\angle ABM = \angle CBM$
B) $AM = MC$
C) $\angle ABM = 90^\circ$
D) $AM:MC = AB:BC$
E) $S_{ABC} = \frac{1}{2}AM \cdot BM$

4. Tərəfləri 5 sm, 6 sm, 8 sm olan üçbucağın höylük tarafına çəkilmiş medianının uzunluğunu tapın.

- A) $\frac{1}{2}\sqrt{58}$ sm
B) $2\sqrt{17}$ sm
C) 4 sm
D) 11 sm
E) $\sqrt{58}$ sm

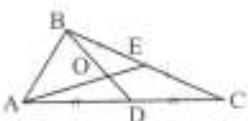
5. İki tərəfi 6 sm və 7 sm, üçüncü tərəfə çəkilmiş median 4 sm olan üçbucağın üçüncü tərəfini tapın.

- A) $\sqrt{94}$ sm
B) 7 sm
C) 8 sm
D) $\sqrt{53}$ sm
E) $\sqrt{106}$ sm

6. Oturacağı AB olan bərabərəyli üçbucaqda CD mediandır. ABC və ADC üçbucaqlarının perimetrləri uyğun olaraq 36 sm və 25 sm olarsa, CD -ni tapın.

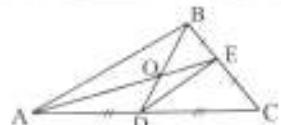
- A) 18 sm
B) 11 sm
C) 7 sm
D) 14 sm
E) 80 sm

7. ABC üçbucağında $CE = BE$, $AD = DC$ və $OE + OD = 5$ olarsa, $AE + BD$ cəmini tapın.



- A) 12
B) 15
C) 25
D) 10
E) 20

8. $\triangle ABC$ -da $CE = BE$, $AD = DC$; $AE = 13$; $BD = 8$; $AB = 10$.
 P_{SOED} -ni tapın.



- A) 15
B) 15.5
C) 12
D) 17
E) 19

9. Perimetri 16 sm olan üçbucağın medianlarından biri onu, perimetrləri 10 sm və 14 sm olan iki üçbucağa bölür. Bu medianın uzunluğunu tapın.

- A) 3 sm
B) 4 sm
C) 3.5 sm
D) 5 sm
E) 6 sm

10. ABC üçbucağında AD tənböllən, $AB = 8$ sm, $BD = 5$ sm və $AC = 6.4$ sm olarsa, CD parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 9 sm
B) 4 sm
C) 3 sm
D) 4.8 sm
E) 6 sm

11. ABC üçbucağında AD tənböllən, $BD = 5$ sm, $BC = 17$ sm və $AC = 18$ sm olarsa, AB tərafının uzunluğunu tapın.

- A) 6.5 sm
B) 7.5 sm
C) 8 sm
D) 12 sm
E) 7 sm

12. ABC üçbucağında BD tənböllən, $AB = 18$ sm, $BC = 20$ sm, $AC = 19$ sm olarsa, DC -nin uzunluğunu tapın.

- A) 8 sm
B) 11 sm
C) 12 sm
D) 6 sm
E) 10 sm

13. ABC üçbucağında BD tənböllən, $AB = 12$ sm, $BC = 15$ sm və $AC = 18$ sm olarsa, AD -nin uzunluğunu tapın.

- A) 6 sm
B) 7 sm
C) 11 sm
D) 8 sm
E) 4 sm

14. AD parçası ABC üçbucağının tənböllənidir. $AB = 16$ sm, $AC = 20$ sm və $DC - BD = 2$ sm olarsa, BD -ni tapın.

- A) 8 sm
B) 10 sm
C) 12 sm
D) 6 sm
E) 7 sm

15. AD parçası ABC üçbucağının tənböllənidir. $AB = 18$ sm, $AC = 15$ sm və $BD - DC = 2$ sm olarsa, BD -ni tapın.

- A) 8 sm
B) 9 sm
C) 12 sm
D) 15 sm
E) 11 sm

16. Perimetri 18 sm olan üçbucağın medianlarından biri onu, perimetrləri 12 sm və 14 sm olan iki üçbucağa bölür. Bu medianın uzunluğunu tapın.

- A) 5 sm
B) 3 sm
C) 7 sm
D) 4 sm
E) 6 sm

17. Perimetri 32 sm olan üçbucağın medianlarından biri onu, perimetrləri 20 sm və 28 sm olan iki üçbucağa bölür. Bu medianın uzunluğunu tapın.

- A) 9 sm
B) 4 sm
C) 5 sm
D) 6 sm
E) 8 sm

18. Tərəfləri $AB=6$ sm, $BC=9$ sm və $AC=10$ sm olan ABC üçbucağında BM tənbələni AC tərəfini M nöqtəsində kəsir. AM -i tapın.
 A) 2 sm B) 5 sm C) 4 sm
 D) 3 sm E) 6 sm

19. Tərəfləri $AB=6$ sm, $BC=9$ sm və $AC=10$ sm olan ABC üçbucağında BM tənbələni AC tərəfini M nöqtəsində kəsir. CM -i tapın.
 A) 2 sm B) 4 sm C) 6 sm
 D) 5 sm E) 3 sm

20. ΔABC -də $\angle A = 60^\circ$ və $AM = 18$ sm tənbələndir. MK və MN uyğun olaraq AB və AC tərəflərinə çəkilmiş perpendikulyarlar olarsa, $MK+MN$ cəmini tapın.
 A) 16 sm B) 12 sm C) 18 sm
 D) 14 sm E) 10 sm

21. ABC üçbucağının B və C bucaqlarının tənbələnlərinin kəsişmə nöqtəsindən üçbucağın AB və AC tərəflərini uyğun olaraq M və N nöqtələrində kəsən və BC -yə paralel düz xətt çəkilmişdir. $MB=5$ sm, $NC=6$ sm olarsa, MN -i tapın.
 A) 11 sm B) 30 sm C) 10 sm
 D) 22 sm E) 16 sm

22. ABC üçbucağının B və C bucaqlarının tənbələnlərinin kəsişmə nöqtəsindən üçbucağın AB və AC tərəflərini uyğun olaraq M və N nöqtələrində kəsən BC -yə paralel düz xətt çəkilmişdir. $MB=6$ sm, $NC=8$ sm olarsa, MN -ni tapın.
 A) 16 sm B) 24 sm C) 10 sm
 D) 12 sm E) 14 sm

23. ABC üçbucağının A və B bucaqlarının tənbələnlərinin kəsişmə nöqtəsindən üçbucağın AC və BC tərəflərini uyğun olaraq M və N nöqtələrində kəsən və AB -yə paralel düz xətt çəkilmişdir. $MN=12$ sm, $AM=7$ sm olarsa, BN -ni tapın.
 A) 5 sm B) 7 sm C) 6 sm
 D) 10 sm E) 4 sm

24. ABC üçbucağının BC tərəfi üzərində D nöqtəsi götürülmüşdür. BM medianı AD parçası ilə O nöqtəsində kəsişir.

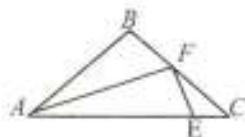
$BD:DC=2:3$ və $AD=35$ sm olarsa, AO -ni tapın.

- A) 18 sm B) 14 sm C) 20 sm
 D) 21 sm E) 25 sm

25. İki tərəfi 3 sm və 6 sm, bu tərəflərə çəkilmiş hündürlüklerin adədi ortası üçüncü tərəfə çəkilmiş hündürlüyü bərabər olan üçbucağın üçüncü tərəfinin uzunluğunu tapın.
 A) 8 sm B) 5 sm C) 6 sm
 D) 4 sm E) 7 sm

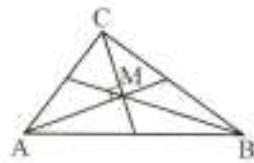
26. ABC üçbucağında AF tənbələn, A, B, F, E nöqtələri isə eyni çevrə üzərindədir.
 $\angle AEF = 2 \cdot \angle C$ və $BF=4$ sm olarsa, EC -ni tapın.

- A) 4 sm B) 5 sm C) 2 sm
 D) 6 sm E) 3 sm

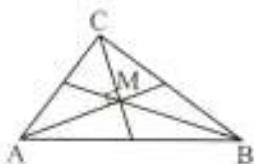


Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

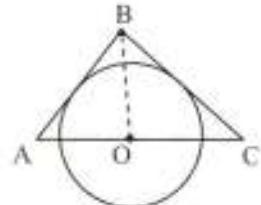
27. M nöqtəsi ABC üçbucağının medianlarının kəsişmə nöqtəsidir. $AM \perp MC$ və $BM=12$ olarsa, AC -nin uzunluğunu hesablayın.



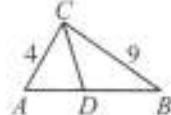
28. M nöqtəsi ABC üçbucağının medianlarının kəsişmə nöqtəsidir. $AM \perp MC$ və $BM=18$ olarsa, AC -nin uzunluğunu hesablayın.



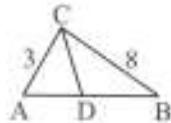
29. Tərəfləri 12, 15 və 18 olan üçbucaq verilmişdir. Kiçik tərəflərə toxunan və mərkəzi böyük tərəfin üzərində olan çevrənin mərkəzinin bu tərəfdən ayırdığı böyük parçanın uzunluğunu tapın.



30. ABC üçbucağında CD tənbələn, $AC=4$; $BC=9$ və $BD-AD=2$ olarsa, AB -ni tapın.



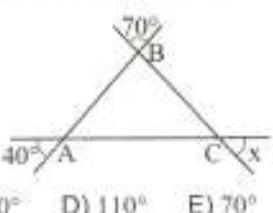
31. ABC üçbucağında CD tənbələn, $AC=3$; $BC=8$ və $BD-AD=3$ olarsa, AD -ni tapın.



*Üçbucakın daxili bucaqlarının cəmi.
Üçbucakın xarici bucağının xassəsi*

1. AB, BC və AC düz

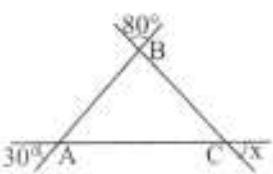
xətləri cüt-cüt kəsişirlər,
 x bucağını tapın.



A) 80° B) 40° C) 30° D) 110° E) 70°

2. AB, BC və AC düz

xətləri cüt-cüt kəsişirlər,
 x bucağını tapın.



A) 70° B) 30° C) 40° D) 110° E) 80°

3. Bucaqları 4:5:9 nisbətində olan üçbucakın kiçik bucağını tapın.

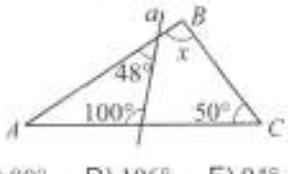
A) 30° B) 60° C) 20° D) 40° E) 15°

4. Bucaqları 2:7:9 nisbətində olan üçbucakın kiçik bucağını tapın.

A) 20° B) 15° C) 40° D) 60° E) 30°

5. a düz xətti AB və AC

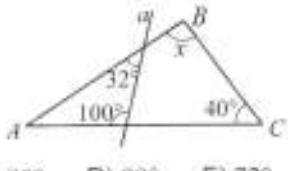
düz xətləri ilə kəsişir.
 x bucağını tapın.



A) 100° B) 98° C) 80° D) 106° E) 94°

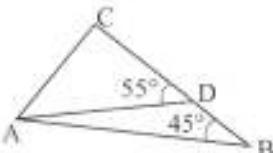
6. a düz xətti AB və AC

düz xətləri ilə kəsişir.
 x bucağını tapın.



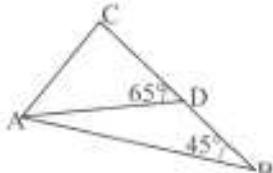
A) 70° B) 92° C) 80° D) 98° E) 72°

7. ABC üçbucağında DAB bucağıını tapın.



A) 10° B) 30° C) 50° D) 40° E) 20°

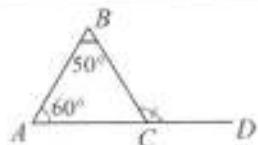
8. ABC üçbucağında DAB bucağıını tapın.



A) 10° B) 20° C) 30° D) 40° E) 50°

9. $\angle CAB=60^\circ$ və $\angle ABC=50^\circ$

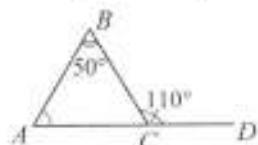
olarsa, BCD xarici
bucağını tapın.



A) 50° B) 70° C) 120° D) 110° E) 60°

10. BCD xarici bucağı 110°

və $\angle ABC=50^\circ$ olarsa,
 CAB bucağını tapın.



A) 30° B) 50° C) 70° D) 40° E) 60°

11. Düzbucaqlı üçbucakın iti bucaqlarından biri 80°

olarsa, o biri iti bucağı tapın.

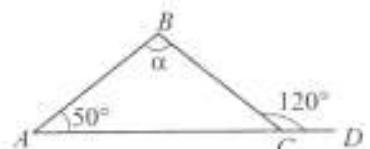
A) 65° B) 80° C) 20° D) 35° E) 10°

12. Xarici bucağı

120° olan ABC

üçbucağında α

bucağını tapın.



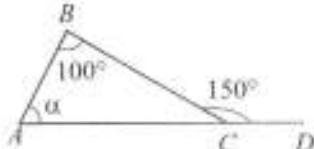
A) 50° B) 70° C) 60° D) 80° E) 40°

13. Xarici bucağı 150°

olan ABC

üçbucağında α

bucağını tapın.



A) 30° B) 50° C) 60° D) 40° E) 80°

14. Üçbucakın bir bucağı 100° olarsa, digər iki bucağın cəmini tapın.

A) 80° B) 180° C) 50° D) 40° E) 75°

15. Üçbucakın bir bucağı 110° olarsa, digər iki bucağın cəmini tapın.

A) 40° B) 180° C) 50° D) 70° E) 65°

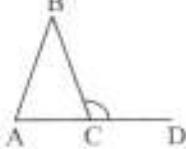
16. Üçbucakın iki bucağının cəmi 130° olarsa, üçüncü bucağı tapın.

A) 190° B) 65° C) 70° D) 50° E) 100°

17. Üçbucakın iki bucağının cəmi 150° olarsa üçüncü bucağı tapın.

A) 75° B) 30° C) 50° D) 210° E) 100°

18. Münasibətlərdən hansı doğrudur?



- A) $\angle A + \angle B > \angle BCD$
- B) $\angle A + \angle B + \angle BCA < \angle BCD$
- C) $\angle A + \angle B < \angle BCD$
- D) $\angle A + \angle B = \angle BCD$
- E) $\angle A + \angle B + \angle ACB = \angle BCD$

Üçbucaqlar

19. Üçbucağın A təpəsindəki xarici bucağı ilə B təpəsindəki daxili bucağının fərqi 60° -dir. C bucağını tapın.
 A) 45° B) 70° C) 90° D) 60° E) 50°

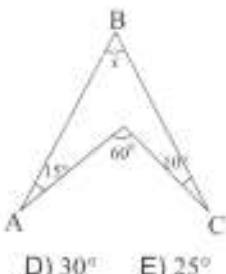
20. Üçbucağın iki xarici bucağı 76° və 130° -dir. Üçüncü xarici bucağı tapın.
 A) 160° B) 156° C) 154°
 D) 148° E) 120°

21. Üçbucağın iki xarici bucağı 80° və 120° -dir. Üçüncü xarici bucağı tapın.
 A) 90° B) 60° C) 100° D) 80° E) 160°

22. Üçbucağın daxili bucaqlarından biri 55° , xarici bucaqlarından biri isə 70° -dir. Üçbucağın qalan xarici bucaqlarını tapın.
 A) $135^\circ, 155^\circ$ B) $120^\circ, 170^\circ$ C) $125^\circ, 165^\circ$
 D) $110^\circ, 90^\circ$ E) $125^\circ, 160^\circ$

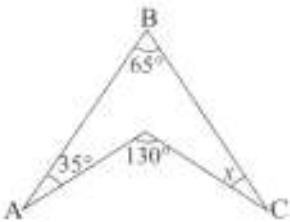
23. Üçbucağın daxili bucaqlarından biri 45° , xarici bucaqlarından biri 80° -dir. Üçbucağın qalan xarici bucaqlarını tapın.
 A) $150^\circ, 140^\circ$ B) $45^\circ, 35^\circ$ C) $180^\circ, 80^\circ$
 D) $200^\circ, 100^\circ$ E) $145^\circ, 135^\circ$

24. x -i tapın.



- A) 35° B) 15° C) 20° D) 30° E) 25°

25. x -i tapın.



- A) 65° B) 10° C) 30° D) 15° E) 40°

26. Bərabərənlı üçbucaqda bucaqlardan biri digər iki bucağın fərqi nə bərabərdir. Bu bucağı tapın.
 A) 80° B) 45° C) 60° D) 30° E) 55°

27. Üçbucağın bucaqlarından biri qalan iki bucağın cəmına bərabərdir. Bu bucağı tapın.
 A) 90° B) 80° C) 60° D) 50° E) 100°

28. Xarici bucaqlarından biri 110° , bir daxili bucağı 50° olan üçbucağın β xarici bucağını tapın.
 A) 70° B) 100° C) 120° D) 130° E) 108°

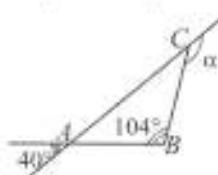
29. Üçbucağın xarici bucaqları 122° və 108° olarsa, α bucağını tapın.

- A) 70° B) 60° C) 58°
 D) 72° E) 50°

30. AC və AB düz xətləri kəsişirlər. ABC üçbucağında xarici bucaqlardan biri 105° olarsa, β bucağını tapın.

- A) 140° B) 70° C) 80°
 D) 65° E) 105°

31. AC və AB düz xətləri kəsişirlər. ABC üçbucağında α xarici bucağını tapın.

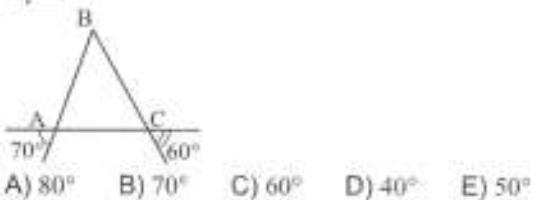


- A) 144° B) 36° C) 124° D) 104° E) 114°

32. Bərabərənlı üçbucağın iki medianı arasında qalan iti bucaq neçə dərəcədir?

- A) 90° B) 15° C) 60° D) 30° E) 75°

33. AB, AC və BC düz xətləri cüt-cüt kəsişir. B bucağını tapın.



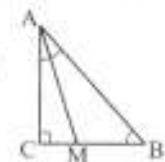
- A) 80° B) 70° C) 60° D) 40° E) 50°

34. AB, AC və BC düz xətləri cüt-cüt kəsişir. A bucağını tapın.



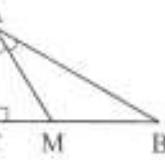
- A) 40° B) 70° C) 60° D) 50° E) 80°

35. ACB düzbucaqlı üçbucağında AM – tənbələn, $\angle AMC=70^\circ$ olarsa, $\angle CAB$ -ni tapın.



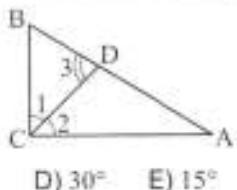
- A) 30° B) 20° C) 40° D) 35° E) 25°

36. ACB düzbucaqlı üçbucağında AM – tənbələn və $\angle CAB=50^\circ$ olarsa, $\angle AMC$ -ni tapın.



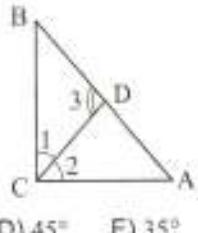
- A) 65° B) 40° C) 25° D) 35° E) 50°

37. $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = 75^\circ$ olarsa, $\angle A$ -ni tapın.



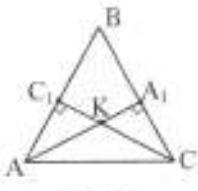
- A) 55° B) 60° C) 35° D) 30° E) 15°

38. $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = 105^\circ$ olarsa, $\angle A$ -ni tapın.



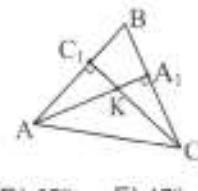
- A) 55° B) 30° C) 60° D) 45° E) 35°

39. ABC üçbücağında AA_1 ve CC_1 hündürlükleri K nöqtəsində kəsişir. $\angle ABC = 65^\circ$ olarsa, $\angle AKC$ -ni tapın.



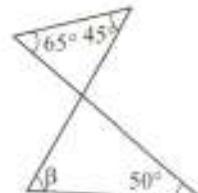
- A) 110° B) 115° C) 125°
D) 140° E) 135°

40. ABC üçbücağında AA_1 ve CC_1 hündürlükleri K nöqtəsində kəsişir. $\angle A_1AC = 32^\circ$ və $\angle C_1CA = 25^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.



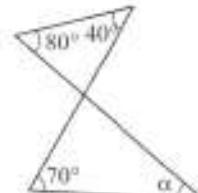
- A) 53° B) 63° C) 67° D) 57° E) 47°

41. β -ni tapın.



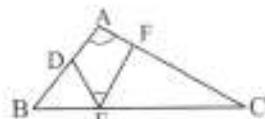
- A) 55° B) 60° C) 75° D) 70° E) 80°

42. α -ni tapın.



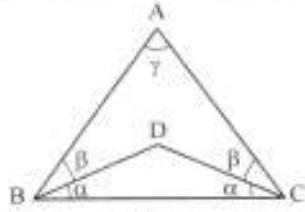
- A) 40° B) 50° C) 30° D) 100° E) 60°

43. ABC üçbücağında $\angle BAC = 110^\circ$, $BD = BE$ və $CE = CF$ olarsa, DEF bucağıni tapın.



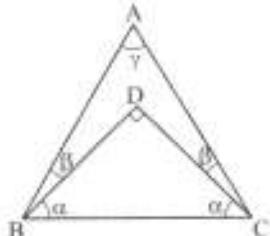
- A) 25 B) 35 C) 45 D) 60 E) 70

44. ABC və DBC üçbücaqlarında $\angle BDC = 120^\circ$ və $\beta = \alpha + 20^\circ$ olarsa, γ bucağını tapın.



- A) 10° B) 30° C) 20° D) 15° E) 40°

45. ABC və DBC üçbücaqlarında BDC düz bucaq və $\beta = \frac{\alpha}{3}$ olarsa, γ bucağını tapın.



- A) 45° B) 30° C) 60° D) 80° E) 75°

46. ABC üçbücağının AA_1 və CC_1 hündürlükleri çəkilmişdir. Bu hündürlükler K nöqtəsində kəsişir. $\angle A = 62^\circ$, $\angle C = 82^\circ$ olduğunu bilsək, $\angle AKC$ -ni tapın.

- A) 144° B) 36° C) 108° D) 112° E) 115°

47. Üçbücağın iki bucağı 55° və 67° -dir. Bu bucaqların təpəsindən çəkilən hündürlükler arasındaki kiçik bucağı tapın.

- A) 62° B) 55° C) 35° D) 58° E) 23°

48. MNK üçbücağında $\angle M = 59^\circ$, $\angle N = 85^\circ$, $\angle K = 36^\circ$ -dir. M və K təpələrinən çəkilən hündürlükler E nöqtəsində kəsişir. MEK bucağının qiymətini tapın.

- A) 92° B) 94° C) 95° D) 90° E) 91°

49. ABC üçbücağının C təpəsindən daxili və xarici bucaqlarının tənbələnləri çəkilmişdir. Birinci tənbələn AB tərəfi ilə 40° -li bucaq əmələ götürür. İkinci tənbələnin AB ilə gətirdiyi bucağı tapın.

- A) 90° B) 45° C) 40° D) 50° E) 60°

50. ABC üçbücağının C təpəsindən daxili və xarici bucaqlarının tənbələnləri çəkilmişdir. Xarici bucağın tənbələni AB tərəfi ilə 55° -li bucaq əmələ götürür. Daxili bucağın tənbələninin AB tərəfi ilə əmələ gətirdiyi bucağı tapın.

- A) 170° B) 45° C) 55° D) 90° E) 35°

51. ABC üçbücağının A və B təpələrinən çəkilmiş tənbələnlər D nöqtəsində kəsişirlər.

- $\angle BAC + \angle ABC = \angle ADB$ olarsa, $\angle ACB$ -ni tapın.

- A) 60° B) 80° C) 70° D) 30° E) 50°

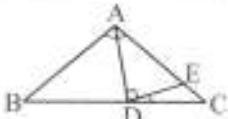
52. ABC üçbücağının A və B təpələrinən çəkilmiş tənbələnlər D nöqtəsində kəsişirlər.

- $\angle BAC + \angle ABC = \angle ADB$ olarsa, $\angle ADB$ -ni tapın.

- A) 130° B) 60° C) 110° D) 120° E) 150°

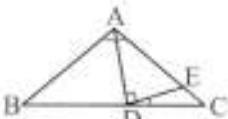
Üçbucaqlar

53. ABC üçbucağında AD -tanbölüm, $\angle ABC = 68^\circ$, $\angle BAC = 82^\circ$, $AD \perp DE$ olarsa, $\angle EDC$ -ni tapın.



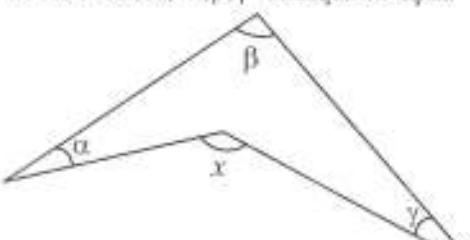
- A) 18° B) 17° C) 21° D) 23° E) 19°

54. ABC üçbucağında AD -tanbölüm, $\angle ABC = 64^\circ$, $\angle BAC = 84^\circ$, $AD \perp DE$ olarsa, $\angle EDC$ -ni tapın.



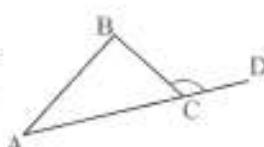
- A) 12° B) 18° C) 17° D) 19° E) 16°

55. $(x - \alpha):(x - \beta):(x - \gamma) = 8:9:13$ ve $x = 150^\circ$ olarsa, α, β, γ bucaqlarını tapın.

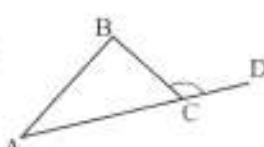


- A) $45^\circ, 55^\circ, 60^\circ$
C) $40^\circ, 60^\circ, 50^\circ$
E) $50^\circ, 60^\circ, 40^\circ$

56. $\angle BCD$ - xarici bucaq və $\angle A + \angle B + \angle BCD = 220^\circ$ olarsa, $\angle BCA$ -nın dərəcə ölçüsünü hesablayın.

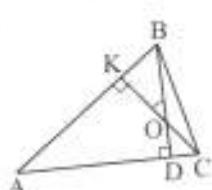


57. $\angle BCD$ - xarici bucaq və $\angle A + \angle B + \angle BCD = 260^\circ$ olarsa, $\angle BCA$ -nın dərəcə ölçüsünü hesablayın.

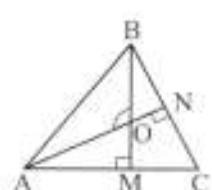


Ötraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

58. ABC üçbucağında $\angle A = 40^\circ$, $BD \perp AC$, $CK \perp AB$ olarsa, $\angle BOK$ -nın dərəcə ölçüsünü hesablayın.



59. ABC üçbucağında $\angle C = 60^\circ$, $BM \perp AC$, $AN \perp BC$ olarsa, $\angle AOB$ -nın dərəcə ölçüsünü hesablayın.



60. α -nın dərəcə ölçüsünü hesablayın.



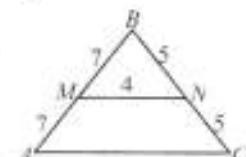
61. α -nın dərəcə ölçüsünü hesablayın.



Üçbucaqların kongruentlik əlaməti.

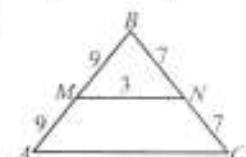
Fales teoremi. Üçbucağın orta xətti

1. ABC üçbucağında AC tərəfinin uzunluğunu tapın.



- A) 24 B) 6 C) 9 D) 11 E) 8

2. ABC üçbucağının AC tərəfini tapın.



- A) 12 B) 8 C) 6 D) 10 E) 18

3. Üçbucağın orta xətti b , oturacağı a və $a+b=15$ sm olarsa, a -nın tapın.

- A) 10 sm B) 12,5 sm C) 7,5 sm
D) 3 sm E) 5 sm



4. Üçbucağın perimetri 6,7 sm-dir. Üçbucağın orta xətlərindən birinin verilən üçbucaqdan ayırdığı üçbucağın perimetrini tapın.

- A) 2,7 sm B) 3,35 sm C) 3,25 sm
D) 3,45 sm E) 3,75 sm

5. Üçbucağın orta xətti b , oturacağı a və $a-b=5$ sm olarsa, a -nın tapın.

- A) 12,5 sm B) 15 sm C) 7,5 sm
D) 10 sm E) 5 sm



6. Təpələri verilmiş körbücaqlı üçbucağın tərəflərinin orta nöqtələri olan üçbucağın iti bucaqlarının sayıını tapın.

- A) 1 və ya 3 B) 1 C) 0 D) 3 E) 2

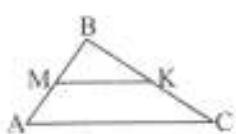
Üçbucaklar

7. Təpələri verilmiş düzbucaqlı üçbucağın tərəflərinin orta nöqtələri olan üçbucağın iti bucaqlarının sayıını tapın.
 A) 1 B) 1 və ya 3 C) 0 D) 3 E) 2

8. Üçbucağın orta xətti paralel olduğu tərəfdən 5,4 sm kiçikdir. Üçbucağın bu tərəfi ilə orta xəttinin uzunluqları cəmini tapın.
 A) 12,7 sm B) 13,5 sm C) 10,8 sm
 D) 21,6 sm E) 16,2 sm

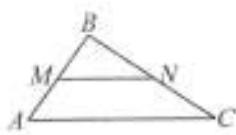
9. Üçbucağın orta xətti paralel olduğu tərəfdən 3,6 sm kiçikdir. Üçbucağın bu tərəfi ilə orta xəttinin uzunluqları cəmini tapın.
 A) 10,8 sm B) 3,6 sm C) 7,2 sm
 D) 14,4 sm E) 5,4 sm

10. ABC üçbucağında MK orta xətdir. $MK=5$ sm və $MB+BK=6$ sm olarsa, $P_{\triangle ABC}$ -ni tapın.



- A) 18 sm B) 16 sm C) 22 sm
 D) 20 sm E) 24 sm

11. ABC üçbucağında MN orta xətdir. $AC=6$ sm və $AB+BC=18$ sm olarsa, $P_{\triangle AMN}$ -ni tapın.



- A) 10 sm B) 12 sm C) 15 sm
 D) 18 sm E) 16 sm

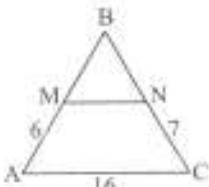
12. Barabəyənlü üçbucağın yan tərəfinə paralel olan orta xətti 4 sm-dir. Üçbucağın perimetri 20 sm olarsa, oturacağını tapın.

- A) 8 sm B) 5 sm C) 5,5 sm
 D) 4 sm E) 6,5 sm

13. Barabəyənlü üçbucağın oturacağa paralel olan orta xəttinin uzunluğu 4 sm-dir. Üçbucağın perimetri 22 sm olarsa, yan tərəfini tapın.

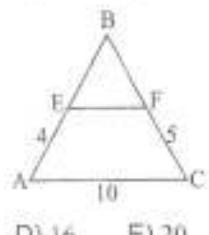
- A) 6 sm B) 9 sm C) 8 sm
 D) 7 sm E) 12 sm

14. MN orta xətt, $AM=6$, $CN=7$ və $AC=16$ olarsa, BMN üçbucağının perimetrini tapın.



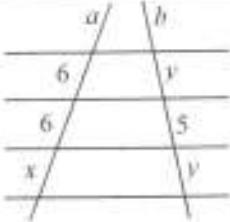
- A) 21 B) 29 C) 20 D) 28 E) 26

15. EF orta xətt, $AE=4$, $FC=5$ və $AC=10$ olarsa, BEF üçbucağının perimetrini tapın.



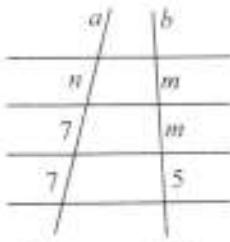
- A) 14 B) 15 C) 28 D) 16 E) 20

16. a və b düz xətləri və onları kəsən paralel düz xətlər verilmişdir. $x+y$ cəmini tapın.



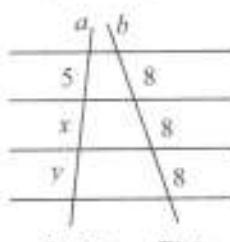
- A) 9 B) 12 C) 10 D) 6 E) 11

17. a və b düz xətləri və onları kəsən paralel düz xətlər verilmişdir. $n+m$ cəmini tapın.



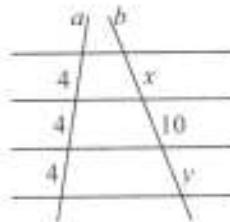
- A) 11 B) 12 C) 7 D) 10 E) 14

18. a və b düz xətləri və onları kəsən paralel düz xətlər verilmişdir. $x+y$ cəmini tapın.



- A) 9 B) 10,5 C) 9,5 D) 10 E) 8

19. a və b düz xətləri və onları kəsən paralel düz xətlər verilmişdir. $x+y$ cəmini tapın.



- A) 20 B) 12 C) 15 D) 25 E) 14

20. Üçbucağın iki tərəfi a və b -yə barabərdir, üçüncü tərəfin ortasından verilmiş tərəflərə paralel düz xətlər keçirilmişdir. Altınən dördbucaqlının perimetrini tapın.

- A) $a-b$ B) $2(a+b)$ C) $a+b$
 D) $\frac{a+b}{2}$ E) $\frac{a-b}{2}$

21. Üçbucağın tərəfləri nisbəti 3:4:6 kimidir. Tərəfləri bu üçbucağın orta xətləri olan ikinci üçbucağın perimetri 5,2 sm-dir. Birinci üçbucağın böyük tərəfini tapın.

- A) 2,6 sm B) 4,8 sm C) 6,5 sm
 D) 10,4 sm E) 6 sm

22. Parça düz xətti kəsir və onun ucları düz xətdən 6 sm və 10 sm-lik məsafədədir. Parçanın orta nöqtəsi bu düz xətdən hansı məsafədədir?

- A) 4 sm B) 2 sm C) 1 sm
 D) 3 sm E) 5 sm

Üçbucaqlar

Bərabərəyli və bərabərtərəfli üçbucaqlar

1. Bərabərəyli üçbucağın perimetri 84 sm-dir və yan tərəfi oturacağından 1,5 dəfə böyükdür. Üçbucağın oturacağını tapın.

A) 18 sm B) 21 sm C) 20 sm
D) 24 sm E) 27 sm

2. Bərabərəyli üçbucağın perimetri 35 sm-dir və oturacağı yan tərəfindən 1,5 dəfə böyükdür. Üçbucağın yan tərəfini tapın.

A) 10 sm B) 7 sm C) 8 sm
D) 15 sm E) 20 sm

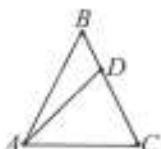
3. α, β, γ – üçbucağın bucaqlarıdır. Hansı şərt ödəndikdə bu düzgün üçbucaqdır?

A) $\alpha < \beta, \gamma = 60^\circ$ B) $\alpha + \beta = 90^\circ$ C) $\gamma = 90^\circ$
D) $\alpha = \beta = \gamma$ E) $\alpha - \beta, \gamma = 90^\circ$

4. a, b, c – üçbucağın tərəfləridir. Hansı şərt ödəndikdə bu düzgün üçbucaqdır?

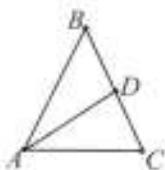
A) $a = b > c$ B) $a = b = c$ C) $a = b = \frac{c}{2}$
D) $a^2 + b^2 = c^2$ E) $a = b < c$

5. $\triangle ABC$ -da $AB = BC, AC = CD$ və $\angle B = 36^\circ$ olarsa, $\angle BAD$ -ni tapın.



A) 45° B) 20° C) 30° D) 15° E) 18°

6. $\triangle ABC$ -da $AB = BC, AC = AD$ və $\angle B = 50^\circ$ olarsa, $\angle BAD$ -ni tapın.



A) 30° B) 20° C) 25°
D) 15° E) 45°

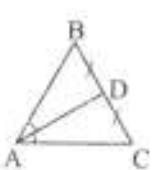
7. Tərəfləri 7 sm və 15 sm olan bərabərəyli üçbucağın perimetrini tapın.

A) 30 sm B) 28 sm C) 42 sm
D) 37 sm E) 26 sm

8. Tərəfləri 10 sm və 22 sm olan bərabərəyli üçbucağın perimetrini tapın.

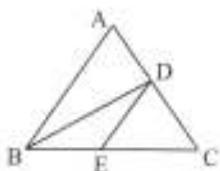
A) 30 sm B) 40 sm C) 54 sm
D) 66 sm E) 48 sm

9. $\triangle ABC$ üçbucağında $AB = BC, BD = DC, AC = 2$ sm və AD tənböldür. BD -ni tapın.



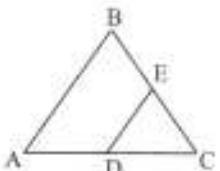
- A) $\sqrt{3}$ sm B) 1,5 sm C) 0,5 sm
D) 1 sm E) 2 sm

10. $\triangle ABC$ bərabərtərəfli üçbucağında BD – mediandır və $BE = EC$. $\angle DEC$ -ni tapın.



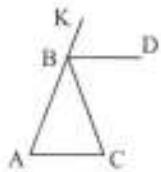
A) 45° B) 60° C) 50° D) 75° E) 65°

11. Bərabərtərəfli $\triangle ABC$ üçbucağında DE orta xətdir. $\angle EDC$ -ni tapın.



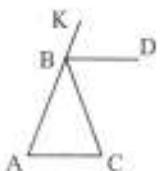
A) 60° B) 50° C) 30° D) 45° E) 70°

12. $\triangle ABC$ -da $CB = 12$ sm, $\angle KBD = \angle CBD$ və $BD \parallel AC$ -dir. AB -ni tapın.



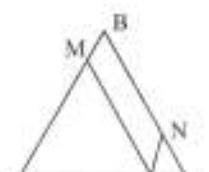
A) 6 sm B) 12 sm C) 9 sm
D) 10 sm E) 11 sm

13. $\triangle ABC$ -da $AB = 6$ sm, BD $\angle KBC$ -nin tənbölonu və $BD \parallel AC$ -dir. BC -ni tapın.



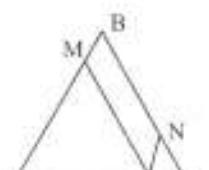
A) 5 sm B) 4 sm C) 6 sm
D) 3 sm E) 7 sm

14. Bərabərəyli $\triangle ABC$ üçbucağında $AB = BC, DM \parallel BC, DN \parallel AB$ və $P_{BNDM} = 10$ sm olarsa, üçbucağın yan tərəfinin uzunluğunu tapın.



A) 5 sm B) 2,5 sm C) 4 sm
D) 8 sm E) 10 sm

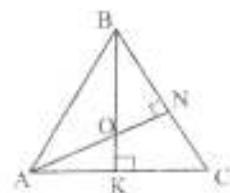
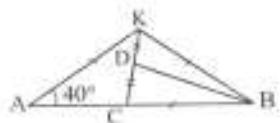
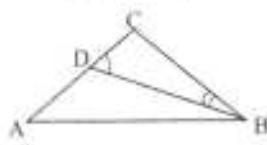
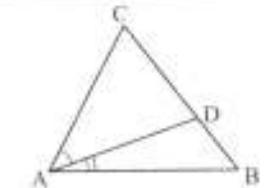
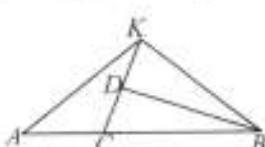
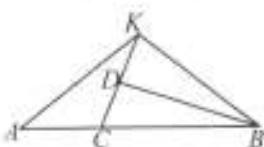
15. Bərabərəyli $\triangle ABC$ üçbucağında $AB = BC = 10$ sm, $DM \parallel BC$ və $DN \parallel AB$ olarsa, P_{BNDM} figurunun perimetrini tapın.



A) 15 sm B) 10 sm C) 20 sm
D) 25 sm E) 30 sm

16. Təpə bucağı 70° olan bərabərəyli üçbucağın oturacağına bitişik bucağı tapın.
A) 55° B) 45° C) 50° D) 60° E) 70°
17. Bərabərtərəfli üçbucağın iki tənbələni arasında qalan iti bucaq neçə dərəcədir?
A) 45° B) 15° C) 30° D) 60° E) 75°
18. $AK=BK=BC$, $KD=DC$
və $\angle KAB=50^\circ$ olarsa,
 $\angle DBA$ -ni tapın.
A) 25° B) 30° C) 20° D) 35° E) 40°
19. $AK=BK=BC$, $KD=DC$
və $\angle KAB=40^\circ$ olarsa,
 $\angle DBA$ -ni tapın.
A) 30° B) 20° C) 15° D) 25° E) 10°
20. Bərabərəyli üçbucağın xarici bucaqlarından biri 60° -dir. Üçbucağın bucaqlarını tapın.
A) $40^\circ, 40^\circ, 100^\circ$ B) $60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$
C) $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ D) $50^\circ, 50^\circ, 80^\circ$
E) $30^\circ, 30^\circ, 120^\circ$
21. Bərabərəyli üçbucağın xarici bucaqlarından biri 80° -dir. Üçbucağın bucaqlarını tapın.
A) $40^\circ; 40^\circ; 100^\circ$ B) $60^\circ; 60^\circ; 60^\circ$
C) $45^\circ; 45^\circ; 90^\circ$ D) $50^\circ; 50^\circ; 80^\circ$
E) $30^\circ; 30^\circ; 120^\circ$
22. Bərabərəyli üçbucağın perimetri 70 m, oturacağı isə 20 m-dir. Yan tərəfin uzunluğunu tapın.
A) 30 m B) 25 m C) 15 m
D) 20 m E) 18 m
23. Bərabərəyli üçbucağın perimetri 50 m, yan tərəfi isə 15 m-dir. Oturacağın uzunluğunu tapın.
A) 20 m B) 15 m C) 12 m
D) 25 m E) 10 m
24. Tərəfi $18\sqrt{3}$ sm olan bərabərtərəfli üçbucağın tənbələnini tapın.
A) 24 sm B) 30 sm C) 21 sm
D) 27 sm E) 18 sm
25. Tərəfi $24\sqrt{3}$ sm olan bərabərtərəfli üçbucağın medianını tapın.
A) 36 sm B) 30 sm C) 24 sm
D) 48 sm E) 21 sm

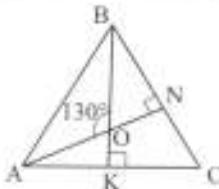
26. Oturacağı AB olan bərabərəyli ABC üçbucağının BC tərəfi üzərində D nöqtəsi götürülmüşdür.
 $\angle CAD=30^\circ$, $\angle BAD=13^\circ$ olarsa, C bucağını tapın.
A) 43° B) 94° C) 137° D) 30° E) 103°
27. Oturacağı AB olan bərabərəyli ABC üçbucağının AC tərəfi üzərində D nöqtəsi götürülmüşdür.
 $\angle BDC=13^\circ$ və $\angle CBD=7^\circ$ olarsa, A bucağını tapın.
A) 87° B) 60° C) 20° D) 80° E) 10°
28. Bərabərtərəfli üçbucağın tənbələnin uzunluğu 21 sm-a bərabərdir. Bu üçbucağın tərəfinin uzunluğunu tapın.
A) $21\sqrt{3}$ sm B) $18\sqrt{3}$ sm C) $14\sqrt{3}$ sm
D) $27\sqrt{3}$ sm E) $24\sqrt{3}$ sm
29. $AK=BK=BC$ -dir.
 $KD=DC$ olarsa,
 $\angle DBA$ -ni tapın.
A) 60° B) 80° C) 140° D) 40° E) 20°
30. Bərabərəyli üçbucağın yan tərəfinə çəkilən median 30 sm olub, oturacaqla 30° -li bucaq əmələ gətirir. Oturacağa çəkilmiş hündürlüyü tapın.
A) 30 sm B) 40 sm C) 15 sm
D) 20 sm E) 25 sm
31. Bərabərəyli üçbucağın təpəsindən çəkilən hündürlük 25 sm-dir. Yan tərəfə çəkilən medianın oturacaq ilə 30° -li bucaq əmələ götürdüğünü bilsək, onun uzunluğunu tapın.
A) 30 sm B) 25 sm C) $12,5$ sm
D) 50 sm E) $\frac{25\sqrt{3}}{2}$ sm
32. ABC üçbucağında
 $AB=BC$, $BK \perp AC$,
 $AN \perp BC$ və $\angle B=40^\circ$ olarsa, AOB bucağını tapın.
A) 70° B) 110° C) 50° D) 40° E) 140°



Üçbucaqlar

33. ABC üçbucağında

$AB=BC$, $BK \perp AC$,
 $AN \perp BC$, $\angle AOB = 130^\circ$
 olarsa, $\angle B$ -ni tapın.



- A) 60° B) 80° C) 40° D) 30° E) 70°

34. Bərabəryanlı üçbucağın oturacağı ona bitişik bucağın tənbələrinə bərabərdir. Üçbucağın təpə bucağını tapın.

- A) 18° B) 72° C) 30° D) 36° E) 45°

35. Bərabəryanlı üçbucaqda oturacağa bitişik bucağın tənbələni ondan verilmiş üçbucağa oxşar üçbucaq ayırmır. Verilmiş üçbucağın təpə bucağını tapın.

- A) 30° B) 24° C) 72° D) 36° E) 45°

36. Bərabəryanlı üçbucağın oturacağındaki təpədən yan tərəfinə çəkilən median onun perimetrini 8 sm və 15 sm olan hissələrə ayırmır. Üçbucağın oturacağını tapın.

- A) 4 sm B) 7.5 sm C) 8 sm
 D) 3 sm E) 11 sm

37. Oturacağı BC olan bərabəryanlı ABC üçbucağında AB tərəfini E nöqtəsində kəsən CE düz xətti çəkilmişdir. $\angle ACE = 18^\circ$ və $CE = BC$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.

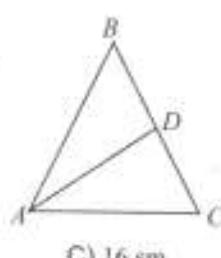
- A) 54° B) 42° C) 66° D) 78° E) 80°

38. Medianları cəmi $12\sqrt{3}\text{ sm}$ olan bərabərtərəfli üçbucağın perimetrini tapın.

- A) 30 sm B) 21 sm C) 27 sm
 D) 24 sm E) 33 sm

39. Oturacağı $AC = 8\text{ sm}$ olan ABC bərabəryanlı üçbucağının AD tənbələni çəkilmişdir.

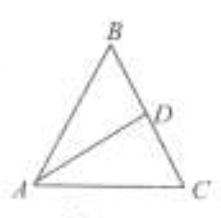
$\angle C = 72^\circ$ olarsa, $AD + BD$ cəmini tapın.



- A) 12 sm B) 14 sm C) 16 sm
 D) 18 sm E) 10 sm

40. Oturacağı $AC = 6\text{ sm}$ olan ABC bərabəryanlı üçbucağının AD tənbələni çəkilmişdir.

$\angle C = 72^\circ$ olarsa, $AD + BD$ cəmini tapın.

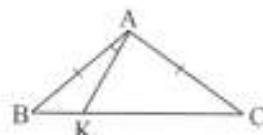


- A) 16 sm B) 8 sm C) 18 sm
 D) 9 sm E) 12 sm

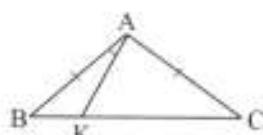
41. Oturacağı AB olan bərabəryanlı ABC üçbucağında A və B bucaqlarının tənbələnləri O nöqtəsində kəsişir. $\angle BAC = 72^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.

42. Oturacağı AB olan bərabəryanlı ABC üçbucağında A və B bucaqlarının tənbələnləri O nöqtəsində kəsişir. $\angle ABC = 76^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.

43. ABC üçbucağında
 $AB=AC=b$, $BC=a$,
 $BK=a-b$ və $\angle BAK=15^\circ$
 olarsa, BCA bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



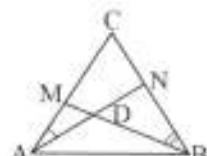
44. ABC üçbucağında
 $AB=AC=b$, $BC=a$,
 $BK=a-b$ və $\angle BAK=30^\circ$
 olarsa, BCA bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



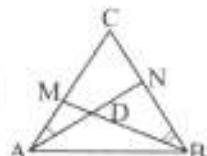
45. Bərabəryanlı ABC üçbucağında AC oturacağının uzunluğu $8-a$, medianların kəsişmə nöqtəsindən AC -ya qədər məsafə isə $2-yə$ bərabərdir. ABC üçbucağının perimetrini tapın.

46. Bərabəryanlı ABC üçbucağında AC oturacağının uzunluğu $16-ya$, medianların kəsişmə nöqtəsindən AC -ya qədər məsafə isə $2-yə$ bərabərdir. ABC üçbucağının perimetrini tapın.

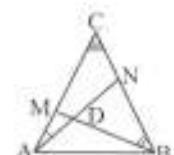
47. Bərabərtərəfli ABC üçbucağında $\angle CAN=25^\circ$,
 $\angle CBM=40^\circ$ olarsa,
 $\angle NDB$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



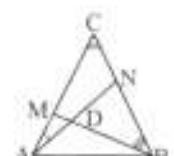
48. Bərabərtərəfli ABC üçbucağında $\angle CAN=25^\circ$,
 $\angle CBM=35^\circ$ olarsa, $\angle NDB$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



49. Bərabəryanlı ABC üçbucağında
 $AC=BC$, $\angle C=50^\circ$, $\angle CAN=20^\circ$,
 $\angle CBM=40^\circ$ olarsa, $\angle NDB$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



50. Bərabəryanlı ABC üçbucağında
 $AC=BC$, $\angle C=40^\circ$, $\angle CAN=30^\circ$,
 $\angle CBM=50^\circ$ olarsa, $\angle NDB$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



51. Bərabərənlı üçbucağın iki tərəfinə görə uyğunluğu müəyyən edin.
- 8 sm və 17 sm
 - 3 sm və 9 sm
 - 6 sm və 14 sm
 - oturacaq 6 sm-dir
 - perimetri 42 sm-dir
 - perimetri 21 sm-dir
 - perimetri 30 sm-dir
 - perimetri 34 sm-dir

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

52. Oturacağı 17 olan bərabərənlı üçbucağın yan tərəfinin ala biləcəyi ən kiçik tam qiyməti tapın.

53. Oturacağı 19 olan bərabərənlı üçbucağın yan tərəfinin ala biləcəyi ən kiçik tam qiyməti tapın.

Düzbücaqlı üçbucaq. Pifagor teoremi.

Düzbücaqlı üçbucağın tərəfləri və bucaqları arasındaki münasibətlər

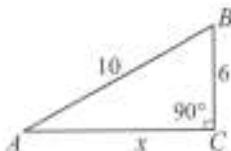
1. Düzbücaqlı üçbucağın iti bucaqlarından biri $\frac{\pi}{5}$ olarsa, o biri iti bucağı tapın.

- $\frac{7\pi}{20}$
- $\frac{4\pi}{15}$
- $\frac{3\pi}{10}$
- $\frac{\pi}{10}$
- $\frac{\pi}{15}$

2. Düzbücaqlı üçbucağın iti bucaqlarından biri $\frac{\pi}{8}$ olarsa, o biri iti bucağı tapın.

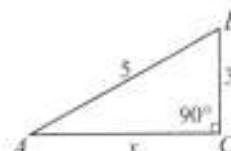
- $\frac{7\pi}{16}$
- $\frac{5\pi}{16}$
- $\frac{3\pi}{8}$
- $\frac{3\pi}{16}$
- $\frac{\pi}{4}$

3. x -i tapın.



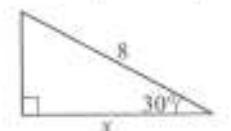
- 9
- 8
- 5
- 7
- 6

4. x -i tapın.



- 6
- 3
- 4
- 2
- 7

5. x -i tapın.



- 4
- $4\sqrt{3}$
- $4\sqrt{2}$
- $6\sqrt{2}$
- 8

6. Uzunluğu a -ya bərabər olan düz xətt parçasının uc nöqtələri paralel düz xətlər üzərindədir və onlarla 60° -li bucaq əmələ gətirir. Paralel düz xətlər arasındakı məsafəni tapın.

- $\frac{a}{2}$
- $3a$
- $\frac{\sqrt{3}}{2}a$
- a
- $\frac{\sqrt{2}}{2}a$

7. Üçbucağın bucaqları $1:2:3$ nisbətindədir. Onun kiçik tərəfi böyük tərəfinin cəmi $7,2$ sm olarsa, böyük tərəfi tapın.

- 6,4 sm
- 3,6 sm
- 4,8 sm
- 5 sm
- 1,8 sm

8. Bərabərənlı üçbucağın oturacağı 8 sm, itə bucağı isə 90° -dir. Oturacağa endirilmiş hündürlüyü tapın.

- 3 sm
- 4 sm
- $2\sqrt{3}$ sm
- $3\sqrt{3}$ sm
- $4\sqrt{2}$ sm

9. Düzbücaqlı üçbucağın iti bucaq təpəsindən çəkilən tənbələn qarşısındaki tərəflə 60° və 120° -li bucaq əmələ gətirir. Üçbucağın ən böyük iti bucağını tapın.

- 30°
- 60°
- 45°
- 70°
- 50°

10. Düzbücaqlı üçbucaqdə hipotenuza çəkilən medianla hipotenuzin cəmi 42 sm olarsa, hipotenuzu tapın.

- 28 sm
- 22 sm
- 32 sm
- 26 sm
- 24 sm

11. Bərabərənlı düzbücaqlı üçbucaqdə hipotenuza çəkilən hündürlük 6 sm-dir. Hipotenuzu tapın.

- 10 sm
- 9 sm
- 5 sm
- 6 sm
- 12 sm

12. Bərabərənlı düzbücaqlı üçbucağın hipotenuzu 10 sm-dir. Düz bucaq təpəsindən çəkilən hündürlüyü tapın.

- 4 sm
- 3 sm
- 8 sm
- 5 sm
- 2 sm

13. Düzbücaqlı üçbucaqdə hipotenuza çəkilən medianla hipotenuzin cəmi $39\sqrt{2}$ sm olarsa, hipotenuzun uzunluğunu tapın.

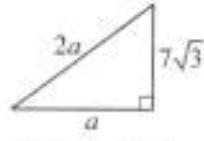
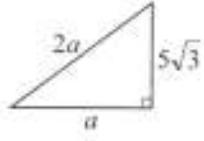
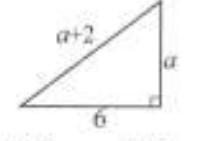
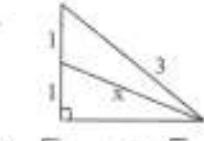
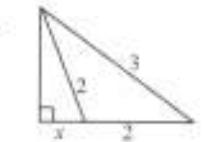
- $26\sqrt{2}$
- 13
- $13\sqrt{2}$
- 26
- $24\sqrt{2}$

14. Bərabərənlı düzbücaqlı üçbucaqdə hipotenuza endirilən hündürlükə hipotenuzin cəmi $24\sqrt{3}$ sm olarsa, hipotenuzu tapın.

- $16\sqrt{3}$ sm
- $8\sqrt{3}$ sm
- $12\sqrt{3}$ sm
- $10\sqrt{3}$ sm
- $18\sqrt{3}$ sm

15. Üçbucağın bucaqlarının nisbəti $1:2:3$ kimidir. Böyük tərəfin uzunluğu 8 sm-dir. Böyük tərəfi çəkilmiş medianla kiçik tərəfin uzunluqları cəmini tapın.

- 7,5 sm
- 6 sm
- 7 sm
- 6,5 sm
- 8 sm

- 16.** Düzbucaqlı üçbucağın iti bucaqlarından biri 30° , ona bitişik katet 3 sm-dir. Hipotenusa çakılmış medianının uzunluğunu tapın.
- A) $\sqrt{3}$ sm B) 1 sm C) $\sqrt{2}$ sm
 D) $2\sqrt{2}$ sm E) $2\sqrt{3}$ sm
- 17.** Düzbucaqlı üçbucağın iti bucaqlarından biri 75° -ya eşittir. Bu üçbucağın düz bucaq təposundan çakılmış tənbələni və medianının uzunluğunu tapın.
- A) 45° B) 15° C) 30° D) 25° E) 60°
- 18.** Düzbucaqlı üçbucağın iti bucaqlarından biri 75° -ya eşittir. Bu üçbucağın düz bucaq təposundan çakılmış tənbələni və medianının uzunluğunu tapın.
- A) 15° B) 30° C) 25° D) 45° E) 60°
- 19.** Düzbucaqlı ABC üçbucağında $C = 90^\circ$, $CD \perp AB$ -dir. $AC = 5$, $BC = 4$ olarsa, $\frac{BD}{AD}$ nisbatını tapın.
- A) $\frac{25}{16}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{16}{25}$ E) $\frac{4}{9}$
- 20.** Katetleri 5 sm və 12 sm olan düzbucaqlı üçbucağın perimetrini tapın.
- A) 17 sm B) 22 sm C) 29 sm
 D) 36 sm E) 30 sm
- 21.** Katetleri 8 sm və 15 sm olan düzbucaqlı üçbucağın perimetrini tapın.
- A) 48 sm B) 36 sm C) 30 sm
 D) 44 sm E) 40 sm
- 22.** Düzbucaqlı üçbucağın iti bucaq təposundan çakılan tənbələni qarşısındaki tərəfə 70° -li bucaq əmələ gətirir. Üçbucağın böyük iti bucağını tapın.
- A) 50° B) 30° C) 45°
 D) 70° E) 80°
- 23.** Düzbucaqlı üçbucağın iti bucaq təposundan çakılan tənbələni qarşısındaki tərəfə 80° -li bucaq əmələ gətirir. Üçbucağın kiçik iti bucağını tapın.
- A) 50° B) 15° C) 40°
 D) 20° E) 45°
- 24.** Düzbucaqlı üçbucaqdə hipotenusa çakılmış median 6 sm olarsa, hipotenuzun uzunluğunu tapın.
- A) 12 sm B) 24 sm C) 6 sm
 D) 30 sm E) 18 sm
- 25.** Düzbucaqlı üçbucaqda hipotenusa çakılmış median 5 sm olarsa, hipotenuzun uzunluğunu tapın.
- A) 15 sm B) 25 sm C) 30 sm
 D) 20 sm E) 10 sm
- 26.** Düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzu 12 sm olarsa, hipotenusa çakılmış medianının uzunluğunu tapın.
- A) 4 sm B) 3 sm C) 6 sm
 D) 5 sm E) 12 sm
- 27.** a -ni tapın.
- 
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
- 28.** a -ni tapın.
- 
- A) 4 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6
- 29.** Tərəfləri verilmiş üçbucaqlardan hansı düzbucaqlı üçbucaqdır?
- A) 8 sm, 15 sm, 17 sm B) 10 sm, 15 sm, 20 sm
 C) 8 sm, 8 sm, 10 sm D) $\sqrt{2}$ sm, 2 sm, 5 sm
 E) 5 sm, 6 sm, 7 sm
- 30.** Tərəfləri verilmiş üçbucaqlardan hansı düzbucaqlı üçbucaqdır?
- A) 12 sm; 15 sm; 17 sm B) 4 sm; 5 sm; 6 sm
 C) 9 sm; 12 sm; 15 sm D) 6 sm; 7 sm; 10 sm
 E) 5 sm; 7 sm; 9 sm
- 31.** Tərəfləri verilmiş üçbucaqlardan hansı düzbucaqlı üçbucaqdır?
- A) 2 sm; 2 sm; 3 sm B) 1 sm; $\sqrt{3}$ sm; 2 sm
 C) 6 sm; 12 sm; 13 sm D) $\sqrt{2}$ sm; $\sqrt{3}$ sm; 2 sm
 E) 2 sm; 3 sm; 4 sm
- 32.** a -ni tapın.
- 
- A) 4 B) 7 C) 6 D) 5 E) 8
- 33.** x parçasının uzunluğunu tapın.
- 
- A) $\sqrt{5}$ B) 2 C) 3 D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{6}$
- 34.** x parçasının uzunluğunu tapın.
- 
- A) 1 B) 0.25 C) 0.5 D) 2.5 E) $\sqrt{5}$

35. Düzbucaqlı üçbücaqda 30° -li buçaq karşısındaki katet b -ye bərabərdirsa, üçbücağın perimetrini tapın.
- A) $3\sqrt{3}b$ B) $(3+\sqrt{3})b$ C) $3\sqrt{2}b$
 D) $(3-\sqrt{3})b$ E) $(3+2\sqrt{3})b$

36. Katetləri $a=9$ sm, $b=12$ sm olan düzbucaqlı üçbücaqda a katetinin hipotenuz üzərindəki proyeksiyasını tapın.
- A) 6,4 sm B) 3,6 sm C) 5,4 sm
 D) 4,8 sm E) 4,5 sm

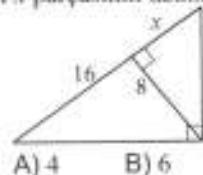
37. Katetləri $a=12$ sm, $b=16$ sm olan düzbucaqlı üçbücaqda b katetinin hipotenuz üzərindəki proyeksiyasını tapın.
- A) 12,2 sm B) 10,2 sm C) 12,4 sm
 D) 12,8 sm E) 10,8 sm

38. ABC düzbucaqlı üçbücağında $\angle C=90^\circ$, $\angle A=60^\circ$, CM -hündürlüyüdür. $AM=12$ sm olarsa, MB -ni tapın.
- A) 36 sm B) 30 sm C) 24 sm
 D) 42 sm E) 48 sm

39. ABC düzbucaqlı üçbücağında $\angle C=90^\circ$, $\angle B=30^\circ$, CN -hündürlüyüdür. $AN=18$ sm olarsa, NB -ni tapın.
- A) 60 sm B) 36 sm C) 48 sm
 D) 54 sm E) 42 sm

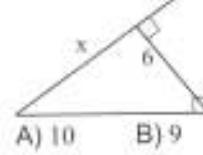
40. Oturacağı 36 sm olan bərabərənli üçbücağın təpə buçağı 90° olarsa, yan tərəfini tapın.
- A) $6\sqrt{3}$ sm B) $18\sqrt{2}$ sm C) $8\sqrt{3}$ sm
 D) $6\sqrt{2}$ sm E) $7\sqrt{2}$ sm

41. x parçasının uzunluğunu tapın.



- A) 4 B) 6 C) 3 D) 2 E) 5

42. x parçasının uzunluğunu tapın.



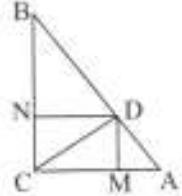
- A) 10 B) 9 C) 5 D) 14 E) 8

43. Düzbucaqlı ABC üçbücağında C düz buçaq təpəsindən CD hündürlüyü çəkilmişdir. $DM \perp AC$, $DN \perp BC$, $DM=2$ sm, $DN=4$ sm olarsa, AC katetini tapın.

- A) 10 sm B) 5 sm C) 8 sm
 D) 6 sm E) 9 sm

44. Düzbucaqlı ABC üçbücağında C düz buçaq təpəsindən CD hündürlüyü çəkilmişdir. $DM \perp AC$, $DN \perp BC$, $DM=3$ sm, $DN=6$ sm olarsa, BC katetinin uzunluğunu tapın.

- A) 10 sm B) 9 sm C) 8 sm
 D) 15 sm E) 5 sm



45. Bərabərənli düzbucaqlı üçbücağın hipotenuzu çəkilən hündürlüyü 5 sm olarsa, hipotenuzu tapın.
- A) 12 sm B) 8 sm C) 6 sm
 D) 5 sm E) 10 sm

46. Bərabərənli düzbucaqlı üçbücağın hipotenuzu 16 sm olarsa, hipotenuza çəkilən hündürlüyü tapın.
- A) 7 sm B) 10 sm C) 8 sm
 D) 5 sm E) 12 sm

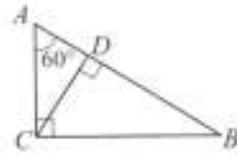
47. Düzbucaqlı üçbücaqdə iti bucaqların nisbəti 4:5 kimiidir. Düz buçaq təpəsindən çəkilmiş median və hündürlük arasındaki bucağı tapın.
- A) 10° B) 15° C) 20° D) 12° E) 5°

48. Düzbucaqlı üçbücaqdə iti bucaqların nisbəti 2:3 kimiidir. Düz buçaq təpəsindən çəkilmiş median və hündürlük arasındaki bucağı tapın.
- A) 36° B) 15° C) 27° D) 18° E) 16°

49. Düzbucaqlı üçbücağın düz bucağının tənbələni ilə bir iti bucağının tənbələni 70° -li buçaq altında kəsişir. Bu üçbücağın kiçik iti bucağını tapın.
- A) 40° B) 15° C) 20°
 D) 30° E) 35°

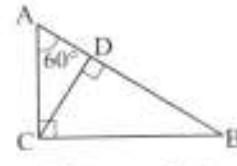
50. Düzbucaqlı üçbücağın düz bucağının tənbələni ilə bir iti bucağının tənbələni 80° -li buçaq altında kəsişir. Bu üçbücağın kiçik iti bucağını tapın.
- A) 65° B) 40° C) 30°
 D) 20° E) 55°

51. ABC üçbücağında $\angle C=90^\circ$; $CD \perp AB$; $\angle DAC=60^\circ$; $AC=10$ olarsa, BD -ni tapın.



- A) 9 B) 10 C) 5 D) 8 E) 15

52. ABC üçbücağında $\angle C=90^\circ$; $CD \perp AB$; $\angle DAC=60^\circ$ və $AC=8$ olarsa, BD -ni tapın.

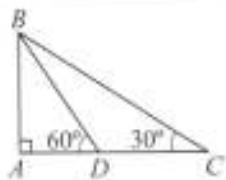


- A) 12 B) 10 C) 16 D) 6 E) 8

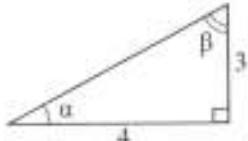
Üçbücaqlar

- 53.** $CD = 2AB$, $BC = 9$, $AD = 15$ olarsa, CD -ni tapın.
-
- A) 4 B) 3 C) 6 D) 5 E) 8
- 54.** $MP = 3KN$, $PK = 16$, $MN = 20$ olarsa, KN -ni tapın.
-
- A) 3 B) 2 C) 1 D) 4 E) 5
- 55.** ABC üçbücağında $\angle A = 30^\circ$, M, N, E nöqtələri isə uyğun olaraq AC , CB və AB tərəflərinin orta nöqtələridir. $\angle MEN = 90^\circ$, $MN + BC = 12$ sm olarsa, AC -ni tapın.
- A) 18 sm B) $4\sqrt{3}$ sm C) $3\sqrt{3}$ sm
D) $12\sqrt{3}$ sm E) $6\sqrt{3}$ sm
- 56.** ABC üçbücağında $\angle A = 30^\circ$, M, N, E nöqtələri isə uyğun olaraq AC , CB və AB tərəflərinin orta nöqtələridir. $\angle MEN = 90^\circ$. $MN + BC = 18$ sm olarsa, AC -ni tapın.
- A) $3\sqrt{3}$ sm B) $6\sqrt{3}$ sm C) $9\sqrt{3}$ sm
D) $18\sqrt{3}$ sm E) 12 sm
- 57.** AM parçası ABC üçbücağının A bucağının təbələnidir. $DN = \frac{5\sqrt{3}}{3}$ sm, $\angle A = 60^\circ$, $BN \perp AC$ və $AN = NC$ olarsa, BC tərəfinin uzunluğunu tapın.
- A) $5\sqrt{3}$ sm B) 5 sm C) $10\sqrt{3}$ sm
D) 10 sm E) $10\sqrt{2}$ sm
- 58.** AM parçası ABC üçbücağının A bucağının təbələnidir. $\angle B = 60^\circ$, $MC = \frac{5\sqrt{3}}{3}$ sm, $BN \perp AC$ və $AN = NC$ olarsa, AM -in uzunluğunu tapın.
-
- A) $5\sqrt{2}$ sm B) 5 sm C) $5\sqrt{3}$ sm
D) 10 sm E) $10\sqrt{3}$ sm
- 59.** ABC üçbücağında $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$, $DC = 6$ sm, $BC = 10$ sm olarsa, AC -ni tapın.
-
- A) 8 sm B) 9,5 sm C) 4,5 sm
D) 7,5 sm E) 10 sm
- 60.** ABC üçbücağında, $\angle C = 90^\circ$, $CD \perp AB$, $DC = 5$ sm, $BC = 13$ sm olarsa, AC -ni tapın.
-
- A) 7 sm B) 5 sm C) $4\frac{5}{6}$ sm
D) $6\frac{1}{6}$ sm E) $5\frac{5}{12}$ sm
- 61.** ABC üçbücağında BM medianına perpendikulyar olan AT təbələni onu P nöqtəsində kəsir. $\angle A = 60^\circ$ və $PM = 8$ sm olarsa, BC tərəfini tapın.
- A) $16\sqrt{2}$ sm B) $13\sqrt{5}$ sm C) $16\sqrt{3}$ sm
D) $7\sqrt{13}$ sm E) $13\sqrt{7}$ sm
- 62.** Mərkəzləri düzbucaqlı üçbücağın iti bucaq təpələrində olan iki çevrənin kəsişmə nöqtələrinindən biri düz bucaq təpəsindədir. Üçbücağın katetləri 15 sm və 20 sm olarsa, çevrələrin kəsişmə nöqtələri arasındakı məsafəni tapın.
- A) 25 sm B) 36 sm C) 12 sm
D) 24 sm E) 18 sm
- 63.** $\sin \alpha + \cos \beta$ ifadəsinin qiymətini tapın.
-
- 64.** $\cos \alpha + \sin \beta$ ifadəsinin qiymətini tapın.
-
- 65.** ABC üçbücağında $\angle A = 90^\circ$, $\angle ACB = 30^\circ$ və $\angle ADB = 60^\circ$ olarsa, $\frac{AD}{DC}$ -ni tapın.
-

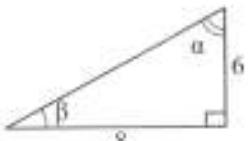
66. ABC üçbucağında $\angle A=90^\circ$, $\angle ACB=30^\circ$ ve $\angle ADB=60^\circ$ olarsa, $\frac{DC}{AD}$ -ni tapın.



67. $\operatorname{tg}\alpha + \operatorname{ctg}\beta$ ifadesinin qiymətini tapın.



68. $\operatorname{ctg}\alpha + \operatorname{tg}\beta$ ifadesinin qiymətini tapın.



69. İki tərəfi 13 və 15, üçüncü tərəfə çəkilmiş hündürlüyü bu tərəfdən ayırdığı böyük parçası 9 olan üçbucağın üçüncü tərəfini tapın.

70. İtibucaklı üçbucağın iki tərəfi 26 və 30, üçüncü tərəfə çəkilmiş hündürlüyü 24 olarsa, bu üçbucağın üçüncü tərəfini tapın.

71. Katetləri 6 və 8-ə bərabər olan düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzundan böyük orta xəttinə qədər olan məsafəni tapın.

72. Katetləri 3 və 4-ə bərabər olan düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzundan böyük orta xəttinə qədər olan məsafəni tapın.

73. Tərəfləri 15, 17 və x -ə bərabər olan üçbucağın iki bucağının cəmi onun üçüncü bucağına bərabərdir. x -in ən kiçik tərəf olduğunu bilsək, onun uzunluğunu tapın.

74. Tərəfləri 12, 13 və x -ə bərabər olan üçbucağın iki bucağının cəmi onun üçüncü bucağına bərabərdir. x -in ən kiçik tərəf olduğunu bilsək, onun uzunluğunu tapın.

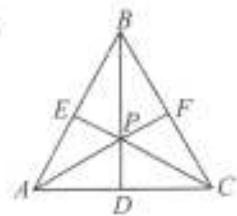
75. Bərabəryanlı ABC üçbucağında $AB=AC$, $\operatorname{tg}\angle A=\frac{3}{4}$ olarsa, $\operatorname{tg}\angle B$ -ni tapın.

76. Bərabəryanlı ABC üçbucağında $AB=AC$, $\operatorname{tg}\angle A=\frac{4}{3}$ olarsa, $\operatorname{tg}\angle B$ -ni tapın.

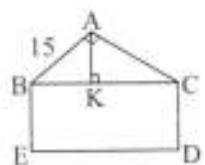
77. ABC üçbucağının AF , BD və CE medianları P nöqtəsində kəsişir. $PE=PF=\frac{1}{3}\sqrt{97}$,

$$PD=2\frac{2}{3}$$

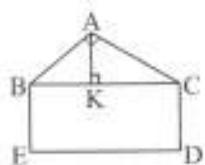
olarsa, ABC üçbucağının perimetrini tapın.



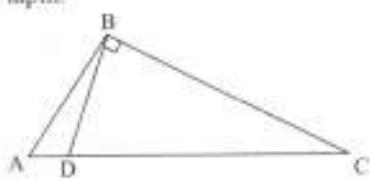
78. $\angle BAC=90^\circ$, $AK \perp BC$, $BK=BE$ və $AB=15$ olarsa, $BCDE$ düzbucaqlısının sahəsini tapın.



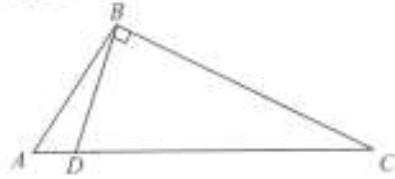
79. $\angle BAC=90^\circ$, $AK \perp BC$, $BK=BE$ və $BCDE$ düzbucaqlısının sahəsi 196 olarsa, AB parçasının uzunluğunu tapın.



80. ABC üçbucağında $\angle CBD=90^\circ$, $\angle BCD=20^\circ$ və $CD=2AB$ olarsa, $\angle BAD$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



81. ABC üçbucağında $\angle CBD=90^\circ$, $\angle BCD=25^\circ$ və $CD=2AB$ olarsa, $\angle BAD$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



82. Uyğunluğu müəyyən edin. Hipotenuzu AB olan düzbucaqlı ABC üçbucağında CD hündürlüyüdür.



1. $CD=6$; $AD=BD=5$

2. $CD=8$; $AD=BD$

3. $CD=\sqrt{30}$; $AD=5$

a. $BD=9$

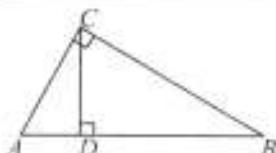
b. $BD=6$

c. $AB=16$

d. $AB=13$

e. $AB=11$

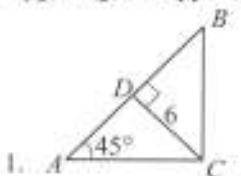
83. Uygunluğu müəyyən edin. Hipotenuzu AB olan düzbucaqlı ABC üçbucağında CD hündürlüyüdür.



1. $CD = \sqrt{12}$; $BD=4$
2. $CD=10$; $BD=AD$
3. $CD=6$; $BD=AD+5$

- a. $AB=20$
- b. $AB=13$
- c. $AB=7$
- d. $AD=4$
- e. $AD=3$

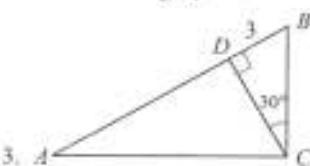
84. ABC düzbucaqlı üçbucağı ($\angle C = 90^\circ$) üçün uygunluğu müəyyən edin.



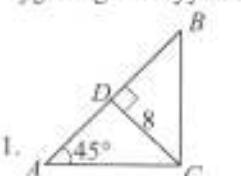
- a. $AC = 6\sqrt{3}$
- b. $AD = 10$
- c. $AC = 6\sqrt{2}$
- d. $AD = 9$
- e. $AC = 12$



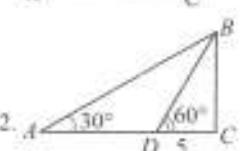
- a. Üçbucağın perimetri 25 sm-dir
- b. Üçbucağın perimetri 30 sm-dir
- c. Üçbucağın perimetri 18 sm-dir
- d. Üçbucağın sahəsi $9\sqrt{3} \text{ sm}^2$ -dir
- e. Üçbucağın oturacağı 5 sm-dir



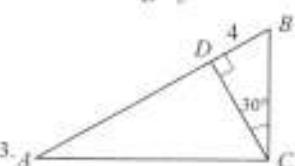
85. ABC düzbucaqlı üçbucağı üçün ($\angle C = 90^\circ$) uygunluğu müəyyən edin.



- a. $AD = 5$
- b. $AC = 8\sqrt{3}$
- c. $AD = 12$
- d. $AC = 8\sqrt{2}$
- e. $AC = 15$



- a. Üçbucağın perimetri 25 sm-dir
- b. Üçbucağın perimetri 30 sm-dir
- c. Üçbucağın perimetri 18 sm-dir
- d. Üçbucağın sahəsi $9\sqrt{3} \text{ sm}^2$ -dir
- e. Üçbucağın oturacağı 5 sm-dir



- a. Üçbucağın perimetri 25 sm-dir
- b. Üçbucağın perimetri 30 sm-dir
- c. Üçbucağın perimetri 18 sm-dir
- d. Üçbucağın sahəsi $9\sqrt{3} \text{ sm}^2$ -dir
- e. Üçbucağın oturacağı 5 sm-dir

86. Uygunluğu müəyyən edin.

1. Bərabərənlər üçbucağın tərəfləri 4 sm və 8 sm-dir.
2. Bərabərənlər üçbucağın bir tərəfi digərindən iki dəfə böyük və onların uzunluqlarının fərqi 5 sm-dir.

3. Bərabərtərəflər üçbucağın hündürlüyü $5\sqrt{3}$ sm-dir.

- a. Üçbucağın perimetri 20 sm-dir
- b. Üçbucağın perimetri 25 sm-dir
- c. Üçbucağın perimetri 30 sm-dir
- d. Üçbucağın sahəsi $25\sqrt{3} \text{ sm}^2$ -dir
- e. Üçbucağın oturacağı 4 sm-dir

87. Uygunluğu müəyyən edin.

1. Bərabərtərəflər üçbucağın tənbələni $3\sqrt{3}$ sm-dir.

2. Bərabərənlər üçbucağın bir tərəfi digərindən iki dəfə kiçikdir və onların uzunluqlarının fərqi 6 sm-dir.

3. Bərabərənlər üçbucağın tərəfləri 5 sm və 10 sm-dir.

- a. Üçbucağın perimetri 25 sm-dir
- b. Üçbucağın perimetri 30 sm-dir
- c. Üçbucağın perimetri 18 sm-dir
- d. Üçbucağın sahəsi $9\sqrt{3} \text{ sm}^2$ -dir
- e. Üçbucağın oturacağı 5 sm-dir

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

88. Düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzunun ortasından katetlərə qədər məsafələr 9 sm və 12 sm-dir. Üçbucağın perimetrini tapın.

89. Düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzunun ortasından katetlərə qədər məsafələr 7,5 sm və 10 sm-dir. Üçbucağın perimetrini tapın.

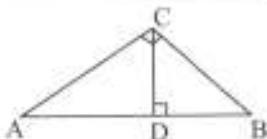
90. Katetləri 12 və 9 olan düzbucaqlı üçbucağın ən böyük və ən kiçik hündürlüklerinin fərqini tapın.

91. Hipotenuzu 5, katetlərindən biri 3 olan düzbucaqlı üçbucağın ən böyük və ən kiçik hündürlüklerinin cəmini tapın.

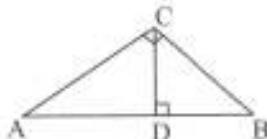
92. Uzunluğu 2,5 m olan nördivanın yuxarı ucu yerə perpendikulyar basdırılmış dirayə söykədilmişdir. Nördivanın aşağı ucu dirakdan 0,7 m məsafədə olarsa, onun yuxarı ucu yerdən hansı məsafədə olar?

93. Uzunluğu 3,7 m olan nördivanın yuxarı ucu gövdəsi yerə perpendikulyar olan ağaca söykədilmişdir. Nördivanın aşağı ucu ağacın gövdəsindən 1,2 m məsafədə olarsa, onun yuxarı ucu yerdən hansı məsafədə olar?

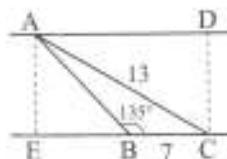
94. Düzbucaqlı ABC üçbucağının C düz bucaq təpəsindən CD hündürlüyü çəkilmişdir. $DB=2$, $CD=4$ olarsa, AB -ni tapın.



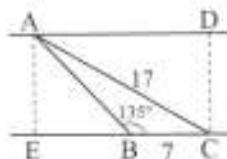
95. Düzbucaqlı ABC üçbucağının C düz bucaq təpəsindən CD hündürlüyü çəkilmişdir. $DB=3$, $CD=6$ olarsa, AB -ni tapın.



96. $AD \parallel EC$, $CD \perp EC$, $BC = 7$, $AC = 13$ və $\angle ABC = 135^\circ$ olarsa, CD -ni tapın.



97. $AD \parallel EC$, $CD \perp EC$, $BC = 7$, $AC = 17$ və $\angle ABC = 135^\circ$ olarsa, CD -ni tapın.



98. Bucaqlarından biri 30° olan düzbucaqlı üçbucağın katetlərinin fərqi $(\sqrt{12} - 2)$ olarsa, hipotenuzu tapın.

99. Bucaqlarından biri 30° olan düzbucaqlı üçbucağın katetlərinin fərqi $(\sqrt{48} - 4)$ olarsa, hipotenuzu tapın.

100. Bir birinə paralel olan a və b avtomagistralları arasında uzunluğu 5 km olan CD velosiped yolu mövcuddur ($a \parallel b \parallel CD$). a düz xəttinə nəzərən C nöqtəsinə simmetrik olan C_1 nöqtəsində restoran, b düz xəttinə nəzərən D nöqtəsinə simmetrik olan D_1 nöqtəsində isə avtodayanacaq yerləşir. Avtomagistrallar arasında məsafə 4 km olarsa, restoran (C_1) və avtodayanacaq (D_1) arasındaki ən qısa məsafəni hesablayın. (a və b avtomagistrallarının eni nəzərə alınmur)

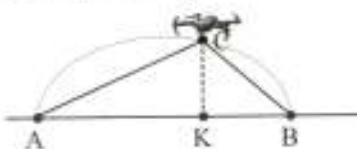
 C_1 • a _____ C • D b _____• D_1

101. Bir birinə paralel olan a və b avtomagistralları arasında uzunluğu 6 km olan CD velosiped yolu mövcuddur ($a \parallel b \parallel CD$). a düz xəttinə nəzərən C nöqtəsinə simmetrik olan C_1 nöqtəsində restoran, b düz xəttinə nəzərən D nöqtəsinə simmetrik olan D_1 nöqtəsində isə avtodayanacaq yerləşir.

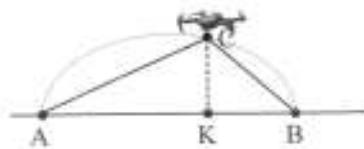
Avtomagistrallar arasında məsafə 4 km olarsa, restoran (C_1) və avtodayanacaq (D_1) arasındaki məsafəni hesablayın. (a və b avtomagistrallarının eni nəzərə alınmur)

 C_1 • a _____ C • D b _____• D_1

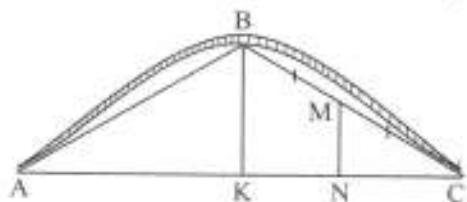
102. Robototexnika dərsində şagirdlər dron hazırlayaraq məktəbin həyətində A nöqtəsindən B nöqtəsinə uçurdular. Dron C nöqtəsində olarkən onun yer üzərindəki proyeksiyası K ilə göstərilmişdir. $AK = 50$ m, $KB = 8$ m və ACB bucağı düz bucaq olarsa, C nöqtəsində dronun yerdən məsafəsini (CK -ni) hesablayın.



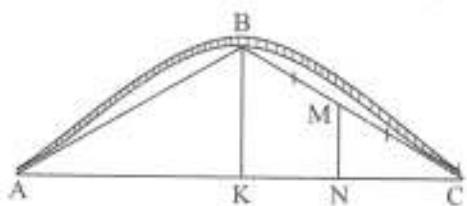
103. Robototexnika dərsində şagirdlər dron hazırlayaraq məktəbin həyətində A nöqtəsindən B nöqtəsinə uçurdular. Dron C nöqtəsində olarkən onun yer üzərindəki proyeksiyası K ilə göstərilmişdir. $AK = 45$ m, $KB = 5$ m və ACB bucağı düz bucaq olarsa, C nöqtəsində dronun yerdən məsafəsini (CK -ni) hesablayın.



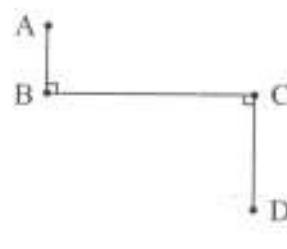
104. Uşaq aylançında sürücü qatarının relsi ABC üçbucağı üzerinde kurulmuştur ($\angle B = 90^\circ$). Relsi saxlamaq üçün olan MN və BK dayaqları AC tərəfindən perpendikulyardır. $BM = MC$, $AN = 30$ m və $NC = 10$ m olarsa, BK dayağının uzunluğunu tapın.



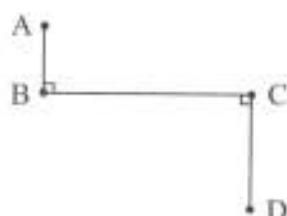
105. Uşaq aylançında sürücü qatarının relsi ABC üçbucağı üzerinde kurulmuştur ($\angle B = 90^\circ$). Relsi saxlamaq üçün olan MN və BK dayaqları AC tərəfindən perpendikulyardır. $BM = MC$, $AN = 15$ m və $NC = 5$ m olarsa, BK dayağının uzunluğunu tapın.



106. Şəkildə $AB \perp BC$, $BC \perp CD$. $AB = \sqrt{6}$ sm, $CD = 2\sqrt{6}$ sm, $BC = 3\sqrt{3}$ sm olarsa, A və D nöqtələri arasındakı ən qısa məsafəni tapın.

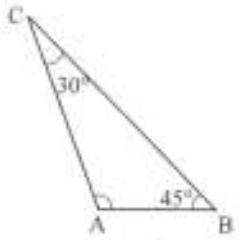


107. Şəkildə $AB \perp BC$, $BC \perp CD$, $AB = \sqrt{5}$ sm, $CD = 2\sqrt{5}$ sm, $BC = 6$ sm olarsa, A və D nöqtələri arasındakı ən qısa məsafəni tapın.



Sinuslar teoremi. Kosinuslar teoremi

1. ABC üçbucağında $\angle C = 30^\circ$, $\angle B = 45^\circ$ və $AB = 4\sqrt{2}$ sm. AC -ni tapın.



- A) 6 sm B) 8 sm C) $6\sqrt{2}$ sm
D) 10 sm E) $5\sqrt{2}$ sm

2. ABC üçbucağının tərəfləri $BC = 5$ sm, $AC = 6$ sm və $AB = 8$ sm olarsa, A bucağının kosinusunu tapın.

- A) $\frac{25}{48}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{25}{78}$ D) $\frac{65}{72}$ E) $\frac{25}{32}$

3. Tərəfləri $AB = 5$ sm, $AC = 8$ sm, $BC = 7$ sm olan ABC üçbucağında A bucağının kosinusunu tapın.

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

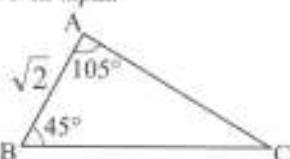
4. ABC üçbucağında $\angle C = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$ və $AC = \sqrt{6}$ sm olarsa, AB -ni tapın.

- A) $3\sqrt{2}$ sm B) 2 sm C) 3 sm
D) $\sqrt{7}$ sm E) 12 sm

5. ABC üçbucağında $\angle C = 30^\circ$, $\angle B = 45^\circ$ və $AB = 4\sqrt{2}$ sm olarsa, AC -ni tapın.

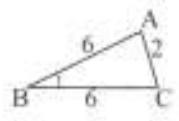
- A) 10 sm B) 6 sm C) $6\sqrt{2}$ sm
D) 8 sm E) $5\sqrt{2}$ sm

6. AC -ni tapın.



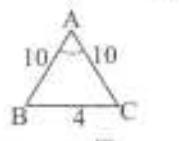
- A) 2 B) 3 C) $\sqrt{3}$ D) 4 E) 1

7. $\sin \angle B$ -ni tapın.



- A) $\frac{\sqrt{35}}{6}$ B) $\frac{\sqrt{35}}{18}$ C) $\frac{\sqrt{35}}{36}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

8. $\sin \angle A$ -ni tapın.



- A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{2\sqrt{6}}{25}$ C) $\frac{4\sqrt{3}}{25}$
D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4\sqrt{6}}{25}$

Üçbucaqlar

- 9.** Oturacağı 18 sm olan bərabərəyli üçbucağın təpə bucağı 120° olarsa, yan tərəfini tapın.
 A) $6\sqrt{5}$ sm B) 9 sm C) $2\sqrt{6}$ sm
 D) $6\sqrt{3}$ sm E) $7\sqrt{2}$ sm
- 10.** Oturacağı 36 sm olan bərabərəyli üçbucağın təpə bucağı 120° olarsa, yan tərəfini tapın.
 A) $14\sqrt{3}$ sm B) $6\sqrt{3}$ sm C) $12\sqrt{3}$ sm
 D) $9\sqrt{3}$ sm E) $20\sqrt{3}$ sm
- 11.** Tərəfləri 2 sm, 3 sm, 4 sm olan üçbucağın kiçik bucağının kosinusunu tapın.
 A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{5}{7}$
- 12.** Tərəfləri 3 sm, 3 sm, 4 sm olan üçbucağın böyük bucağının kosinusunu tapın.
 A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{4}{9}$
- 13.** Üçbucaqda $a=9$ sm,
 $\alpha=45^\circ$, $c=9\sqrt{2}$ sm
 olarsa, γ -ni tapın.
 A) 45° B) 60° C) 90°
 D) 30° E) 75°
- 14.** Üçbucaqda $b=15$ sm,
 $\beta=60^\circ$, $\alpha=75^\circ$ olarsa,
 c -ni tapın.
 A) $5\sqrt{6}$ sm B) $5\sqrt{3}$ sm C) $75\sqrt{2}$ sm
 D) $15\sqrt{3}$ sm E) $5\sqrt{2}$ sm
- 15.** ABC üçbucağında $\angle B=120^\circ$ və təmblənlərin kəsişmə nöqtəsi M olarsa, AMC və ABC üçbucaqlarının xuricinə çəkilmiş çevrələrin radiusları nisbətini tapın.
 A) $\sqrt{3}$ B) 1,5 C) 3 D) 2 E) $\sqrt{2}$
- 16.** ABC üçbucağında $\angle B=120^\circ$, $AB=6$, $BC=10$ olarsa, AC -ni tapın.
- 17.** ABC üçbucağında $\angle A=60^\circ$, $AB=5$, $AC=8$ olarsa, BC -ni tapın.
- 18.** Tərəfləri $b^2=a^2+c^2+\sqrt{2}ac$ münasibətini ödəyən üçbucaqda b tərəfi qarşısındaki bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.
- 19.** Tərəfləri $a^2=b^2+c^2+\sqrt{3}bc$ münasibətini ödəyən üçbucaqda a tərəfi qarşısındaki bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.
- 20.** 60° -li bucaq qarşısındaki tərəfi $10\sqrt{3}$ olan üçbucağın böyük tərəfinin mümkün ən böyük qiymətini tapın.
- 21.** 30° -li bucağı qarşısındaki tərəfi 20 olan üçbucağın böyük tərəfinin mümkün ən böyük qiymətini tapın.
- 22.** $\alpha > 90^\circ$ olarsa,
 üçbucağın x tərəfinin mümkün natural qiymətlərinin cəmini hesablayın.
- 23.** $\alpha > 90^\circ$ olarsa,
 üçbucağın x tərəfinin mümkün natural qiymətlərinin cəmini hesablayın.
- 24.** İki bucaqları qarşısındaki tərəfləri 9 və 5 olan korbucaqlı üçbucağın üçüncü tərəfinin ala biləcəyi ən kiçik və ən böyük natural qiymətlərinin cəmini tapın.
- 25.** İki bucaqları qarşısındaki tərəfləri 8 və 5 olan korbucaqlı üçbucağın üçüncü tərəfinin ala biləcəyi ən kiçik və ən böyük natural qiymətlərinin cəmini tapın.
- 26.** $AB=5$, $BC=4$ olarsa, ABC üçbucağı üçün uyğunluğu müəyyən edin.
1. $AC=3$
 2. $AC=4$
 3. $AC=8$
 - a. $\cos \angle A = \frac{5}{8}$
 - b. $\sin \angle A = \frac{4}{5}$
 - c. korbucaqlı üçbucaqdır
 - d. itibucuqlı üçbucaqdır
 - e. düzbucaqlı üçbucaqdır

Çoxbucaqlılar. Dördbucaqlılar

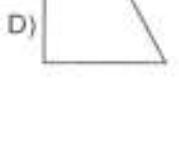
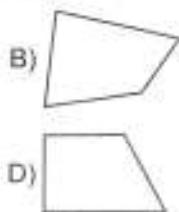
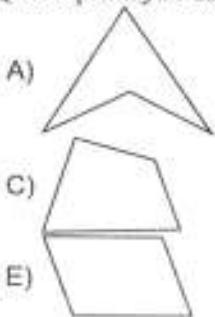
Qabarıq çoxbucaqlı. Qabarıq

çoxbucaqlının daxili və xarici

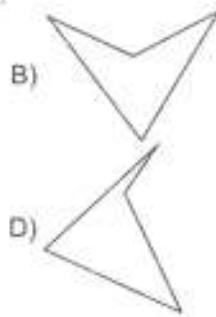
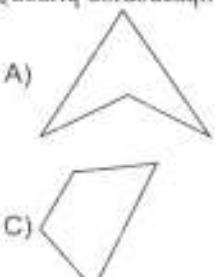
bucaqlarının cəmi. Düzgün çoxbucaqlı

- Qabarıq çoxbucaqlının daxili bucaqlarının cəmi 1800° olarsa, onun tərəflərinin sayını tapın.
A) 16 B) 10 C) 11 D) 12 E) 18
- Qabarıq çoxbucaqlının daxili bucaqlarının cəmi 3600° olarsa, onun tərəflərinin sayını tapın.
A) 22 B) 20 C) 30 D) 32 E) 24
- Hər təpədə bir bucaq götürməkla qabarıq beşbucaqlının 4 xarici bucağının cəmi 325° -ya bərabərdir. Beşinci xarici bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.
A) 135° B) 65° C) 45° D) 35° E) 105°
- Hər təpədə bir bucaq götürməkla qabarıq beşbucaqlının 4 xarici bucağının cəmi 320° -dir. Beşinci xarici bucağın dərəcə ölçüsünü tapın.
A) 85° B) 40° C) 68° D) 60° E) 72°
- Hər bir daxili bucağı 150° olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 10 B) 11 C) 13 D) 14 E) 12
- Hər bir daxili bucağı 140° olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 10 B) 8 C) 9 D) 11 E) 12

7. Qabarıq *olmayan* dördbucaqlı hansıdır?



8. Qabarıq dördbucaqlı hansıdır?



- Qabarıq onbucaqlının xarici bucaqlarının cəmini tapın.
A) 360° B) 540° C) 720°
D) 1080° E) 1440°
- Qabarıq onbeşbucaqlının xarici bucaqlarının cəmini tapın.
A) 725° B) 545° C) 360°
D) 1080° E) 1440°
- Xarici bucağının dərəcə ölçüsü 18° olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 20 B) 18 C) 10 D) 30 E) 15
- Xarici bucağının dərəcə ölçüsü 12° olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 25 B) 12 C) 10 D) 230 E) 30
- Bir təpədən çıxan diaqonallarının sayı 20 olan qabarıq çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 17 B) 23 C) 60 D) 20 E) 13
- Bir təpədən çıxan diaqonallarının sayı 25 olan qabarıq çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
A) 30 B) 23 C) 28 D) 50 E) 25
- Qabarıq dördbucaqlının iki bucağının hər biri 115° -dir. Üçüncü bucaq 70° olarsa, dördüncü bucaq neçə dərəcə olar?
A) 140° B) 70° C) 130° D) 60° E) 90°
- Qabarıq dördbucaqlının iki bucağının hər biri 105° -dir. Üçüncü bucaq 80° olarsa, dördüncü bucaq neçə dərəcə olar?
A) 70° B) 100° C) 60° D) 85° E) 90°
- Qabarıq 8-bucaqlının daxili bucaqlarının cəmini tapın.
A) 1260° B) 1800° C) 1440°
D) 1080° E) 1180°
- Qabarıq 12-bucaqlının daxili bucaqlarının cəmini tapın.
A) 1440° B) 720° C) 1080°
D) 1800° E) 2160°
- Perimetri 30 sm olan düzgün altibucaqlının böyük diaqonalını tapın.
A) $10\sqrt{3}\text{ sm}$ B) 15 sm C) $5\sqrt{3}\text{ sm}$
D) 5 sm E) 10 sm
- Perimetri 36 sm olan düzgün altibucaqlının kiçik diaqonalını tapın.
A) 18 sm B) $6\sqrt{3}\text{ sm}$ C) 12 sm
D) 6 sm E) $12\sqrt{3}\text{ sm}$

21. Büyüklük diaqonalı 4 sm olan düzgün altıbucaqlının perimetresini tapın.
 A) 24 sm B) 12 sm C) 4 sm
 D) 8 sm E) 16 sm

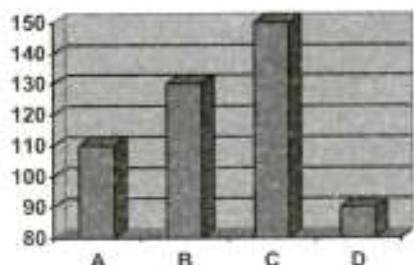
22. Küçük diaqonalı $3\sqrt{3}$ sm olan düzgün altıbucaqlının perimetresini tapın.
 A) 24 sm B) 36 sm C) 6 sm
 D) 12 sm E) 18 sm

23. Düzgün 12-bucaqlının daxili bucağını tapın.
 A) 150° B) 160° C) 155°
 D) 135° E) 140°

24. Düzgün 8-bucaqlının daxili bucağını tapın.
 A) 160° B) 135° C) 90° D) 80° E) 100°

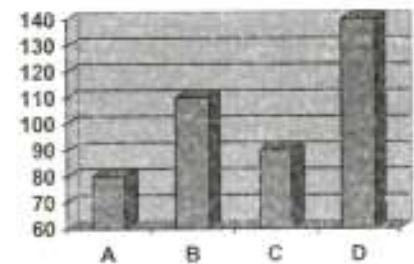
25. Eyni bir çevrənin xaricinə çəkilmiş düzgün 6-bucaqlının, 7-bucaqlının və 8-bucaqlının uyğun tərəfləri a_6, a_7 və a_8 olarsa, bu tərəflərin uzunluqlarını müqayisə edin.
 A) $a_8 < a_6 < a_7$ B) $a_6 < a_7 < a_8$ C) $a_6 = a_7 = a_8$
 D) $a_6 < a_8 < a_7$ E) $a_8 < a_7 < a_6$

26. Diaqramda $ABCDE$ beşbucaqlısının dörd daxili bucağın dərəcə ölçüsü verilmiştir. Digər daxili bucağı tapın.



- A) 60° B) 70° C) 120° D) 140° E) 100°

27. Diaqramda $ABCDE$ beşbucaqlısının dörd daxili bucağın dərəcə ölçüsü verilmiştir. Digər daxili bucağı tapın.

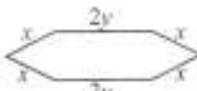


- A) 70° B) 60° C) 130° D) 140° E) 120°

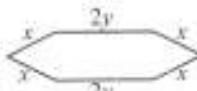
28. Tərəflərinin uzunluqları nisbəti $3:4:6:8$ və perimetri 84 sm olan dördbucaqlının tərəflərini tapın.
 A) 9 sm; 12 sm; 18 sm; 24 sm

- B) 8 sm; 10 sm; 16 sm; 20 sm
 C) 6 sm; 8 sm; 12 sm; 16 sm
 D) 12 sm; 16 sm; 24 sm; 32 sm
 E) 3 sm; 4 sm; 6 sm; 8 sm

29. Altıbucaqlının perimetri 40 sm olarsa, $x + y$ cəmini tapın.
 A) 20 sm B) 10 sm C) 5 sm
 D) 15 sm E) 30 sm



30. $x + y = 2$ sm olarsa, altıbucaqlının perimetresini tapın.
 A) 12 sm B) 4 sm C) 8 sm
 D) 6 sm E) 10 sm



31. Daxili bucaqlarının cəmi 1800° olan qabarıq çoxbucaqlının diaqonallarının sayını tapın.

32. Daxili bucaqların cəmi 3600° olan qabarıq çoxbucaqlının diaqonallarının sayını tapın.

33. Daxili bucağı xarici bucağından 5 dəfə böyük olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

34. Daxili bucağı xarici bucağından 8 dəfə böyük olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

35. Diaqonallarının sayı 20 olan qabarıq çoxbucaqlının bir təpəsindən çıxan diaqonalların sayını tapın.

36. Diaqonallarının sayı 14 olan qabarıq çoxbucaqlının bir təpəsindən çıxan diaqonalların sayını tapın.

37. Çoxbucaqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. Beşbucaqlı | a. 14 diaqonalı var |
| 2. Yeddibücaqlı | b. 7 diaqonalı var |
| 3. Doqqubucaqlı | c. 5 diaqonalı var |
| | d. 9 diaqonalı var |
| | e. 27 diaqonalı var |

38. Çoxbucaqlar üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. Altıbucaqlı | a. 20 diaqonalı var |
| 2. Sakkizbücaqlı | b. 35 diaqonalı var |
| 3. Onbucaqlı | c. 15 diaqonalı var |
| | d. 9 diaqonalı var |
| | e. 25 diaqonalı var |

39. Düzgün qabarıq n -bucaqlı üçün uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|----------|---|
| 1. $n=5$ | a. bir daxili bucağı 120° -dir |
| 2. $n=6$ | b. daxili bucaqlarının cəmi 720° -dir |
| 3. $n=9$ | c. daxili bucaqlarının cəmi 1260° -dir |
| | d. bir daxili bucağı 108° -dir |
| | e. daxili bucaqlarının cəmi 540° -dir |

40. Düzgün qabarıq n -bucaqlı üçün uygunluğu müəyyən edin.

1. $n=4$ a. daxili bucaqlarının cəmi 1080° -dir
2. $n=7$ b. bir daxili bucağı 135° -dir
3. $n=8$ c. daxili bucaqlarının cəmi 360° -dir
- d. daxili bucaqlarının cəmi 900° -dir
- e. bir daxili bucağı 90° -dir

41. Uygunluğu müəyyən edin.

1. Düzgün beşbucaqlı a. daxili bucaqlarının cəmi 900° -ya bərabərdir
2. Düzgün altıbucaqlı b. daxili bucaqlarının cəmi 540° -ya bərabərdir
3. Düzgün yeddibucaqlı c. daxili bucaqlarının cəmi 1080° -ya bərabərdir
- d. daxili bucaqlarının cəmi 720° -ya bərabərdir
- e. xarici bucağı daxili bucağından iki dəfə kiçikdir

42. Uygunluğu müəyyən edin.

1. Düzgün dördüncübucaqlı a. daxili bucaqlarının cəmi 1080° -ya bərabərdir
2. Düzgün səkkizbucaqlı b. daxili bucaqlarının cəmi 1440° -ya bərabərdir
3. Düzgün onbucaqlı c. daxili bucaqlarının cəmi 900° -ya bərabərdir
- d. daxili bucaqlarının cəmi 360° -ya bərabərdir
- e. daxili bucağı xarici bucağından dörd dəfə böyükdir

43. Düzgün çoxbucaqlılar üçün uygunluğu müəyyən edin.

1. Daxili bucaqlarının cəmi 1980° -ya bərabərdir
2. Xarici bucağı daxili bucağından 3 dəfə kiçikdir
3. Bir daxili bucağı 150° -ya bərabərdir

 - a. diaqonallarının sayı 65-dir
 - b. diaqonallarının sayı 54-dür
 - c. diaqonallarının sayı 20-dir
 - d. tərəflərinin sayı 15-dir
 - e. tərəflərinin sayı 12-dir

44. Düzgün çoxbucaqlılar üçün uygunluğu müəyyən edin.

1. Daxili bucaqlarının cəmi 1620° -ya bərabərdir
2. Bir xarici bucağı 20° -ya bərabərdir
3. Daxili bucağı xarici bucağından 120° böyükdir

 - a. diaqonallarının sayı 135-dir
 - b. tərəflərinin sayı 20-dir
 - c. diaqonallarının sayı 54-dür
 - d. diaqonallarının sayı 44-dür
 - e. tərəflərinin sayı 18-dir

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

45. Düzgün n -bucaqlı üçün cədvəldən $m+n+k+l$ cəmini tapın.

| | Bir təpədən çıxan diaqonalların sayı | Diaqonalların sayı |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Bir xarici bucağı 45° -dir | m | n |
| Bir xarici bucağı 40° -dir | k | l |

46. Düzgün n -bucaqlı üçün cədvəldən $m+n+k+l$ cəmini tapın.

| | Bir təpədən çıxan diaqonalların sayı | Diaqonalların sayı |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Bir xarici bucağı 30° -dir | m | n |
| Bir xarici bucağı 60° -dir | k | l |

Paraleloqram, onun xassələri və əlamətləri

1. Üç bucağının cəmi 295° olan paraleloqramın kiçik bucağını tapın.

- A) 25° B) 55° C) 65° D) 35° E) 60°

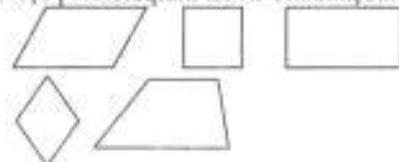
2. Üç bucağının cəmi 245° olan paraleloqramın böyük bucağını hesablayın.

- A) 105° B) 130° C) 135°
D) 115° E) 155°

3. Paraleloqrama aid **deyil**:

- A) tərəf B) median C) bucaq
D) hündürlük E) diaqonal

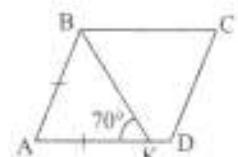
4. Neçə paraleloqram təsvir olunmuşdur?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 1 E) 5

5. $AB = AK$ və

$\angle AKB = 70^\circ$ olarsa,
 $ABCD$ paraleloqramının
kor bucağını tapın.

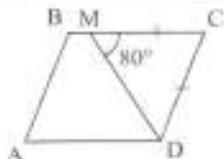


- A) 110° B) 140° C) 80° D) 100° E) 120°

6. $CD = CM$ ve

$\angle CMD = 80^\circ$ olarsa,
ABCD paraleloqramının
kor bucağıını tapın.

- A) 100° B) 160° C) 110°
D) 140° E) 120°



7. ABCD paraleloqramında AC diaqonalı tənbölan və $AB=a$ olarsa, onun perimetrini tapın.

- A) $8a$ B) $2a$ C) a D) $2\sqrt{2}a$ E) $4a$

8. Perimetri b -yə bərabər olan ABCD paraleloqramının AC diaqonalı tənbölan olarsa, onun BC tərəfini tapın.

- A) $\frac{b}{2}$ B) $\frac{b}{4}$ C) b D) $\frac{b\sqrt{2}}{4}$ E) $\frac{b\sqrt{2}}{2}$

9. ABCD paraleloqramının diaqonalları perpendikulyar
və $AB=a$ olarsa, onun perimetrini tapın.

- A) $\sqrt{2}a$ B) $2a$ C) a D) $4a$ E) $2\sqrt{2}a$

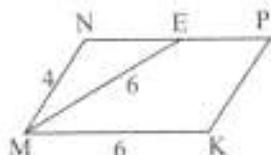
10. Diaqonalları perpendikulyar olan ABCD
paraleloqramının perimetri P -yə bərabər olarsa,
onun CD tərəfini tapın.

- A) $\frac{P}{2}$ B) $\frac{P}{4}$ C) P D) $\frac{P}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{P\sqrt{2}}{4}$

11. MNPK

paraleloqramında
 $NE=EP$ olarsa, $MEPK$
dördbacaglişının
perimetrini tapın.

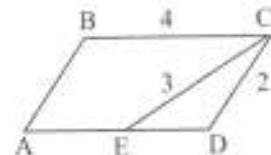
- A) 13 B) 15 C) 20 D) 14 E) 19



12. ABCD

paraleloqramında
 $AE=ED$ olarsa, ABCE
dördbacaglişının
perimetrini tapın.

- A) 12 B) 7 C) 11 D) 17 E) 10



13. ABCD paraleloqramında $\angle B = (5x + 20)^\circ$ və

- $\angle D = (7x - 20)^\circ$ olarsa, C bucağını tapın.
A) 60° B) 20° C) 120° D) 80° E) 70°

14. Paraleloqramın tərəfləri 5 sm və 4 sm olarsa, onun
perimetrini tapın.

- A) 12 sm B) 28 sm C) 24 sm
D) 18 sm E) 17 sm

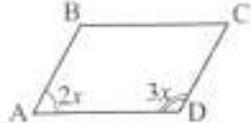
15. Paraleloqramın tərəfləri 8 m və 6 m olarsa, onun
perimetrini tapın.

- A) 28 m B) 18 m C) 20 m
D) 16 m E) 24 m

16. ABCD paraleloqramında

$\angle A = 2x$ və $\angle D = 3x$
olarsa, C bucağını tapın.

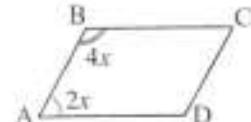
- A) 54° B) 72° C) 36° D) 84° E) 64°



17. ABCD paraleloqramında

$\angle A = 2x$, $\angle B = 4x$ olarsa,
D bucağını tapın.

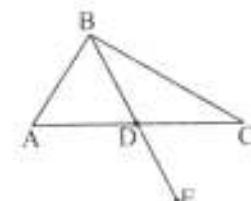
- A) 140° B) 130°
D) 100° E) 120°



- C) 110°

18. Şekildə BD parçası ABC

üçbucağının medianıdır və
 $BD = DE$ -dir.
 $AB = 5,8$ sm olarsa,
CE-ni tapın.



- A) 2,9 sm B) 11,6 sm C) 11,9 sm
D) 4,5 sm E) 5,8 sm

19. ABCD paraleloqramında $\angle A = (3x + 20)^\circ$ və

$\angle C = (5x - 20)^\circ$ olarsa, B bucağını tapın.

- A) 98° B) 100° C) 110° D) 112° E) 102°

20. Perimetri 40 sm, tərəflərindən biri o birindən 3 dəfə^y
böyük olan paraleloqramın tərəflərini tapın.

- A) 6 sm, 14 sm B) 4,5 sm, 13,5 sm
C) 5 sm, 15 sm D) 8 sm, 12 sm
E) 7 sm, 13 sm

21. Perimetri 48 sm, tərəflərindən biri o birindən 6 sm
böyük olan paraleloqramın tərəflərini tapın.

- A) 9 sm, 15 sm B) 8,5 sm, 15,5 sm
C) 10 sm, 14 sm D) 20 sm, 28 sm
E) 6 sm, 42 sm

22. Paraleloqramın tərəflərinin uzunluğu 3 sm və 5 sm
olarsa, iti bucağın tənbölanı böyük tərəfi hansı
parçalara ayırır?

- A) 1,5 sm; 3,5 sm B) 4 sm; 1 sm
C) 2,5 sm; 2,5 sm D) 1,4 sm; 3,6 sm
E) 3 sm; 2 sm

23. Paraleloqramın tərəfləri 4 sm və 7 sm olarsa, iti
bucağın tənbölanı böyük tərəfi hansı parçalara
ayırır?

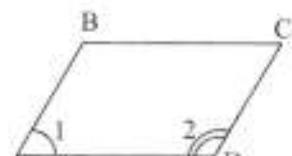
- A) 6 sm; 1 sm B) 3,5 sm; 3,5 sm
C) 5 sm; 2 sm D) 4 sm; 3 sm
E) 2,5 sm; 4,5 sm

24. Paraleloqramın bir tərəfinə bitişik bucaqları 5:7
nisbətində olarsa, onun bucaqlarını tapın.

- A) $50^\circ, 130^\circ, 50^\circ, 130^\circ$ B) $65^\circ, 115^\circ, 65^\circ, 115^\circ$
C) $75^\circ, 105^\circ, 75^\circ, 105^\circ$ D) $80^\circ, 100^\circ, 80^\circ, 100^\circ$
E) $60^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$

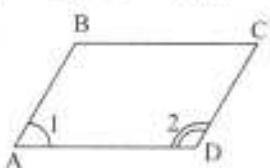
25. Paraleloqramın bir tərəfinə bitişik bucaqları $7:8$ nisbətində olarsa, onun bucaqlarını tapın.
 A) $42^\circ; 138^\circ; 42^\circ; 138^\circ$ B) $30^\circ; 150^\circ; 30^\circ; 150^\circ$
 C) $44^\circ; 136^\circ; 44^\circ; 136^\circ$ D) $84^\circ; 96^\circ; 84^\circ; 96^\circ$
 E) $80^\circ; 100^\circ; 80^\circ; 100^\circ$

26. $ABCD$ paraleloqramında
 $\angle 2 - \angle 1 = 24^\circ$ olarsa,
 $\angle 1$ -ni tapın.



- A) 51° B) 72° C) 78° D) 39° E) 48°

27. $ABCD$ paraleloqramında
 $\angle 2 - \angle 1 = 24^\circ$ olarsa,
 $\angle 2$ -ni tapın.

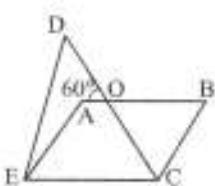


- A) 108° B) 102° C) 120° D) 96° E) 112°

28. Bərabərənlü üçbucağın yan tərəfi a -ya bərabərdir. Bu üçbucağın oturacağı üzərində götürülmüş nöqtədən yan tərəflərə paralel iki düz xətt çəkilmişdir. Altınan paraleloqramın perimetrini tapın.

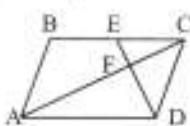
- A) $2a$ B) a C) $3a$ D) $\frac{a}{2}$ E) $4a$

29. $ABCE$ paraleloqramdır,
 $AB=CD=1$ və $\angle AOD=60^\circ$.
 CDE üçbucağının perimetrini tapın.



- A) 1,5 B) 2 C) 3 D) 2,5 E) $\sqrt{3} + 2$

30. $ABCD$ paraleloqramında
 $AF:FC = 7:3$ və $AD=28$ sm.
 BE və EC -ni tapın.



- A) 16 sm; 12 sm B) 18 sm; 10 sm
 C) 16 sm; 14 sm D) 13 sm; 15 sm
 E) 18 sm; 13 sm

31. $ABCD$ paraleloqramında K nöqtəsi AC diaqonalını $AK:KC = 5:4$ nisbətində böltür. D və K nöqtələrindən BC tərəfini M nöqtəsində kəsən düz xətt çəkilmişdir. $\frac{BM}{MC}$ nisbətini tapın.

- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{4}$

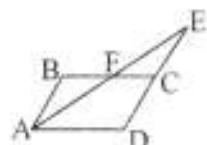
32. $ABCD$ paraleloqramında B təpəsindən AD tərəfinə çəkilən hündürlük bu tərəfi yarıya böltür. $AB=5$ sm və $P_{\Delta ABD}=18$ sm olarsa, AD -ni tapın.

- A) 5 sm B) 8 sm C) 10 sm
 D) 6 sm E) 4 sm

33. Perimetri 44 sm olan paraleloqram diaqonalları ilə 4 üçbucağa bölünmüştür. İki qonşu üçbucağın perimetrləri fərqi 6 sm-ə bərabərdir. Paraleloqramın tərəflərinin uzunluqlarını tapın.

- A) 13 sm; 9 sm B) 16 sm; 6 sm
 C) 15 sm; 9 sm D) 12 sm; 10 sm
 E) 14 sm; 8 sm

34. $ABCD$ paraleloqramdır.
 $AD=15$ sm, $CE=2$ sm,
 $CF=3$ sm olarsa, AB tərəfinin uzunluğunu tapın.



- A) 8 sm B) 6 sm
 D) 10 sm E) 5 sm

35. $ABCD$ paraleloqramında

$$AC=2AD \text{ və } AB=\frac{3}{2}BD$$

olarsa $\frac{AD}{AB}$ nisbətini tapın.

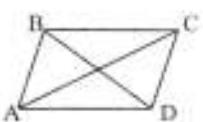


- A) $\frac{3}{\sqrt{7}}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ D) $\frac{9}{7}$ E) 1

36. $ABCD$ paraleloqramında

$$BC=\frac{1}{2}AC \text{ və } AB=BD$$

olarsa, $\frac{AB}{BC}$ -nisbətini tapın.



- A) 3 B) $\frac{1}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $\sqrt{2}$

37. $ABCD$ paraleloqramında $AB=10$ sm, $AC=16$ sm-dir. D təpəsindən AC diaqonalına qədər məsafə 4 sm olarsa, D təpəsindən AB tərəfinə qədər məsafəni tapın.

- A) 6,4 sm B) 5,8 sm C) 8 sm
 D) 4,8 sm E) 6 sm

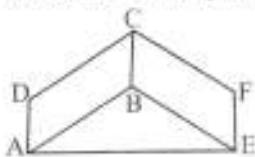
38. Tərəfləri 8 sm və 10 sm olan paraleloqramın kiçik diaqonalı 7,2 sm-dir. Paraleloqramın iti bucaqlarının tənbölgələrinin bu diaqonalla kəsişmə nöqtələri arasındakı məsafəni tapın.

- A) 1,6 sm B) 2,4 sm C) 0,8 sm
 D) 3,2 sm E) 4 sm

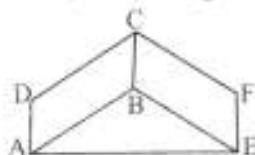
39. Perimetri 30 olan paraleloqramın bucaqlarının tənbölgələri qarşı tərəf üzərində kəsişir. Onun kiçik tərəfini tapın.

40. Perimetri 24 olan paraleloqramın bucaqlarının tənbölgələri qarşı tərəf üzərində kəsişir. Onun böyük tərəfini tapın.

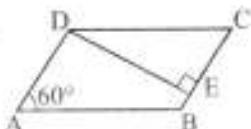
41. Bir müstəvi üzərində verilmiş $ABCD$ və $BCFE$ paraleloqramları konqruyentdir. $\angle BAE = 70^\circ$ olarsa, ADC bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



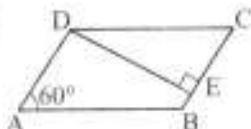
42. Bir müstəvi üzərində verilmiş $ABCD$ və $BCFE$ paraleloqramları konqruyentdir. $\angle EAB = 40^\circ$ olarsa, BCF bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



43. $ABCD$ paraleloqramında $DE \perp BC$, $\angle A=60^\circ$, $AB=12$ və $BE=3$ olarsa, paraleloqramın perimetrini tapın.



44. $ABCD$ paraleloqramında $DE \perp BC$, $\angle A=60^\circ$, $AB=18$ və $BE=5$ olarsa, paraleloqramın perimetrini tapın.

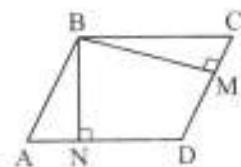


Dərafə yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

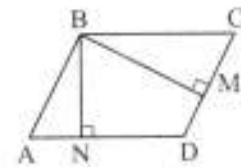
45. $ABCD$ paraleloqramında AC diaqonalının uzunluğu 10 olub, AD tərəfi ilə 30° -li bucaq əmələ gətirir. B tapəsindən AD -yə qədər olan məsafəni tapın.

46. $ABCD$ paraleloqramında BD diaqonalının uzunluğu 8 olub, AD tərəfi ilə 30° -li bucaq əmələ gətirir. C tapəsindən AD -yə qədər olan məsafəni tapın.

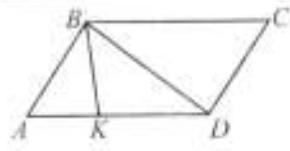
47. $ABCD$ paraleloqramının B tapəsindən AD və CD tərəflərinə uyğun olaraq BN və BM hündürlükleri çəkilmişdir. $\angle BAD=30^\circ$ olarsa, $\angle MBN$ -in dərəcə ölçüsünü tapın.



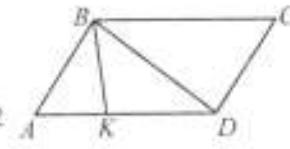
48. $ABCD$ paraleloqramının B tapəsindən AD və CD tərəflərinə uyğun olaraq BN və BM hündürlükleri çəkilmişdir. $\angle BAD=60^\circ$ olarsa, $\angle MBN$ -in dərəcə ölçüsünü tapın.



49. $ABCD$ paraleloqramında $\angle ABK=\angle KBD$, $BD=7KD$ və $BC=6$ olarsa, P_{ABD} -ni tapın.



50. $ABCD$ paraleloqramında $\angle ABK=\angle KBD$, $AB=6AK$ və $P_{ABD}=42$ olarsa, BC -ni tapın.



51. Kiçik tərəfi 6 olan $ABCD$ paraleloqramında BAD bucağının tənbələni BC tərəfini B nöqtəsindən başlayaraq 2:3 nisbətində böllür. Paraleloqramın perimetrini tapın.

52. Perimetri 90 olan $ABCD$ paraleloqramında BAD bucağının tənbələni BC tərəfini B nöqtəsindən başlayaraq 2:5 nisbətində böllür. Paraleloqramın kiçik tərəfini tapın.

Düzbucaklı, kvadrat, romb və onların xassələri

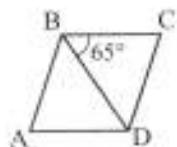
1. Tərəfləri 3 sm və 4 sm olan düzbucaqlının diaqonalını tapın.

- A) 10 sm B) 5 sm C) $\sqrt{7}$ cm
D) 12 cm E) 4 sm

2. Tərəfləri 16 sm və 12 sm olan düzbucaqlının diaqonalını tapın.

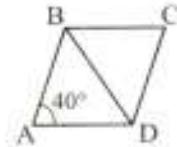
- A) 20 sm B) 30 sm C) 25 sm
D) 40 sm E) 10 sm

3. $ABCD$ rombunda $\angle CBD=65^\circ$ olarsa, $\angle BAD$ -ni tapın.



- A) 65° B) 60° C) 55° D) 50° E) 45°

4. $ABCD$ rombunda $\angle BAD=40^\circ$ olarsa, $\angle BDC$ -ni tapın.



- A) 60° B) 55° C) 50° D) 70° E) 65°

5. Hansı təklif doğrudur?

1. Kvadrat rombdür
 2. Romb kvadratdır
 3. Kvadrat düzbucaqlıdır
 4. Düzbucaqlı kvadratdır
- A) yalnız 3 B) 2, 4 C) yalnız 1
 D) 1, 3 E) yalnız 2

6. Hansı təklif doğrudur?

1. Düzbucaqlı dördbucaqlıdır
 2. Dördbucaqlı düzbucaqlıdır
 3. Düzbucaqlı kvadratdır
 4. Dördbucaqlı trapesiyadır
- A) yalnız 3 B) yalnız 4 C) 1, 3
 D) 2, 4 E) yalnız 1

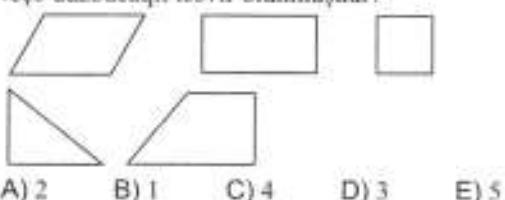
7. Diaqonallarından biri tərəfi ilə 75° -li bucaq əmələ gətirən rombun böyük bucağını tapın.

- A) 130° B) 115° C) 105°
 D) 150° E) 140°

8. Diaqonallarından biri tərəfi ilə 25° -li bucaq əmələ gətirən rombun kiçik bucağını tapın.

- A) 20° B) 75° C) 65° D) 40° E) 50°

9. Neçə düzbucaqlı təsvir olunmuşdur?



10. Tərəfləri 3 m və 10 m olan düzbucaqlının perimetrini tapın.

- A) 22 m B) 13 m C) 36 m
 D) 18 m E) 26 m

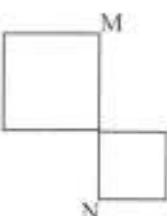
11. Tərəfləri 4 m və 12 m olan düzbucaqlının perimetrini tapın.

- A) 16 m B) 32 m C) 42 m
 D) 20 m E) 24 m

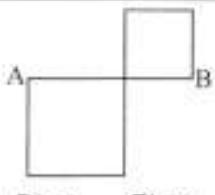
12. Perimetri 36 sm, tərəflərindən biri 10 sm olan düzbucaqlının o biri tərəfini tapın.

- A) 6 sm B) 10 sm C) 9 sm
 D) 8 sm E) 12 sm

13. $MN=9$ olarsa, kvadratların perimetrinin cəminini hesablayın.



14. $AB=7$ olarsa, kvadratların perimetrlərinin cəminini hesablayın.



15. Perimetri 16 sm olan kvadratın diaqonalını tapın.

- A) $8\sqrt{2}$ sm B) $4\sqrt{2}$ sm C) 8 sm
 D) 6 sm E) $6\sqrt{2}$ sm

16. Perimetri 20 sm olan kvadratın diaqonalını tapın.

- A) $4\sqrt{2}$ sm B) $10\sqrt{2}$ sm C) $5\sqrt{2}$ sm
 D) 4 sm E) 10 sm

17. Təkliflərdən hansılar doğrudur?

1. Düzbucaqlının diaqonalları bərabərdir.
 2. Rombun diaqonalları perpendikulyardır.
 3. Romb düzgün çoxbucaqlıdır.
 4. Rombun diaqonalları bərabərdir.
- A) 1, 2 B) 1, 3 C) 3, 4 D) 2, 3 E) 2, 4

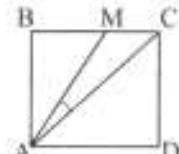
18. Kvadratın tərəfi ilə diaqonalı arasındaki bucağı tapın.

- A) 45° B) 25° C) 30° D) 60° E) 65°

19. Kvadratın diaqonalları arasındaki bucağı tapın.

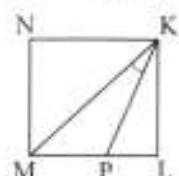
- A) 45° B) 60° C) 30° D) 90° E) 35°

20. $ABCD$ – kvadrat, $AM=2BM$ olarsa, $\angle MAC$ -ni tapın.



- A) 25° B) 47° C) 15° D) 20° E) 35°

21. $MNKL$ – kvadrat, $KP=2PL$ olarsa, $\angle MKP$ -ni tapın.



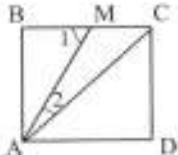
- A) 38° B) 17° C) 20° D) 15° E) 35°

22. $ABCD$ rombunda $\angle A=\alpha$ olarsa, B, C, D bucaqlarını tapın.

- A) $90^\circ - \alpha, 90^\circ - \alpha, 90^\circ - \alpha$
 B) $\alpha, 90^\circ - \alpha, \alpha$ C) α, α, α
 D) $180^\circ - \alpha, \alpha, 180^\circ - \alpha$ E) $2\alpha, \alpha, 2\alpha$

23. Perimetri 20 sm, iti bucağı 60° olan rombun kiçik diaqonalının uzunluğunu tapın.

- A) $5\sqrt{3}$ sm B) 5 sm C) 10 sm
 D) 2,5 sm E) 7 sm

- 24.** Rombun 60° -li buçağının karşısında duran diaqonalı 17 sm olarsa, onun perimetmini tapın.
 A) 33 sm B) 22 sm C) 51 sm
 D) 68 sm E) 34 sm
- 25.** İki kvadratın perimetleri nisbəti 1:2 kimiidir. Kiçik kvadratın tərəfi 5 sm-dir. Böyük kvadratın tərəfini tapın.
 A) 3 sm B) 2,5 sm C) 10 sm
 D) 4 sm E) 12 sm
- 26.** İki kvadratın perimetleri nisbəti 1:3 kimiidir və böyük kvadratın tərəfi 9 sm-dir. Kiçik kvadratın tərəfini tapın.
 A) 1,5 sm B) 1 sm C) 6 sm
 D) 0,5 sm E) 3 sm
- 27.** Perimetri 34 sm, tərəflərindən biri isə 5 sm olan düzbucaqlının diaqonalını tapın.
 A) 8 sm B) 11 sm C) 13 sm
 D) 10 sm E) 9 sm
- 28.** Perimetri 28 sm, tərəflərindən biri isə 8 sm olan düzbucaqlının diaqonalını tapın.
 A) 12 sm B) 14 sm C) 10 sm
 D) 11 sm E) 13 sm
- 29.** Perimetri 42 sm, eni isə uzunluğunun $\frac{3}{7}$ hissəsi qədər olan düzbucaqlının enini və uzunluğunu tapın.
 A) 6 sm; 15 sm B) 6,3 sm; 14,7 sm
 C) 6 sm; 14 sm D) 9 sm; 21 sm
 E) 7,5 sm; 17,5 sm
- 30.** Perimetri 21 sm, eni isə uzunluğunun $\frac{2}{5}$ hissəsi qədər olan düzbucaqlının enini və uzunluğunu tapın.
 A) 2 sm; 3,5 sm B) 3 sm; 7,5 sm
 C) 4 sm; 6,5 sm D) 2,5 sm; 5,5 sm
 E) 3,5 sm; 6,5 sm
- 31.** ABCD rombunda $\angle ADB = 75^\circ$, $AB = 5$ sm olarsa, BF hündürlüyüünü tapın.
- A) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ sm B) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ sm C) 10 sm
 D) 5 sm E) 2,5 sm
- 32.** ABCD rombunda BE hündürlüyü 3,5 sm, $\angle BDC = 75^\circ$ olarsa, rombun tərəfini tapın.
- A) 7 sm B) $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ sm C) 3,5 sm
 D) 14 sm E) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ sm
- 33.** Perimetri 12 sm olan düzbucaqlının bir tərəfi digərindən 2 dəfə böyükdir. Düzbucaqlının kiçik tərəfini tapın.
 A) 3 sm B) 2 sm C) 4 sm
 D) 6 sm E) 1 sm
- 34.** Perimetri 16 sm olan düzbucaqlının bir tərəfi digərindən 3 dəfə böyükdir. Düzbucaqlının böyük tərəfini tapın.
 A) 6 sm B) 9 sm C) 8 sm
 D) 3 sm E) 10 sm
- 35.** Kor bucağı 120° olan rombun tərəfi 30-a bərabərdir. Kor bucaq tapəsindən qarşı tərəfə endirilmiş hündürlük onu iki parçaya ayırrı. Bu parçaların uzunluqlarını tapın.
 A) 10; 20 B) 18; 12 C) 14; 16
 D) 17; 13 E) 15; 15
- 36.** Kor bucağı 120° olan rombun tərəfi 36-ya bərabərdir. Kor bucaq tapəsindən qarşı tərəfə endirilmiş hündürlük onu iki parçaya ayırrı. Bu parçaların uzunluqlarını tapın.
 A) 20; 16 B) 15; 21 C) 18; 18
 D) 24; 12 E) 14; 22
- 37.** Perimetri 16 sm, hündürlüyü 2 sm olan rombun iti bucağını tapın.
 A) 60° B) 30° C) 45° D) 15° E) 75°
- 38.** Rombun tərəfi onun diaqonallarının həndəsi ortasıdır. Rombun iti bucağını tapın.
 A) 50° B) 45° C) 60° D) 40° E) 30°
- 39.** ABCD-kvadratdır. $AM=5$ və $\angle 1 : \angle 2 = 4 : 1$ olarsa, MB-ni tapın.
- 
- A) 2 B) 1,5 C) 2,5 D) 3 E) 3,5
- 40.** Kvadratın diaqonalı 7 sm-dir. Kvadratın tərəflərinin orta nöqtələrinin ardıcıl birləşdirilən parçalarla əmələ gələn dördbücaqlının perimetrini tapın.
 A) 14 sm B) 8 sm C) 10 sm
 D) 12 sm E) 13 sm
- 41.** Kvadratın tərəfi 5 sm-dir. Onun tərəflərinin orta nöqtələrinin ardıcıl birləşdirilməsindən alınan dördbücaqlının perimetrini tapın.
 A) 10 sm B) $20\sqrt{2}$ sm C) $5\sqrt{2}$ sm
 D) 5 sm E) $10\sqrt{2}$ sm
- 42.** Perimetri 18 olan paraleloqramın xarici oblastında olmaqla onun tərəfləri təzərində qurulmuş rombların perimetrləri cəminini tapın.
 A) 72 B) 54 C) 48 D) 42 E) 36

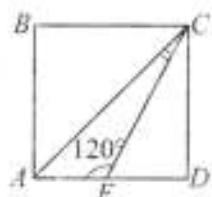
43. Perimetri 14 olan paraleloqramın xarici oblastında olmaqla onun tarofları üzərində qurulmuş rombların perimetrləri cəmini tapın.
 A) 28 B) 42 C) 56 D) 36 E) 48

44. ABCD rombunun B kor bucaq təpəsindən keçən düz xətt AD tarofını M nöqtəsində kəsir. $2 \cdot AB = 5 \cdot AM$, $\angle ABM : \angle MBC = 1 : 3$ və $P_{\Delta ABD} = 35$ sm olarsa, BD-ni tapın.
 A) 10 sm B) 15 sm C) 7,5 sm
 D) 12,5 sm E) 18 sm

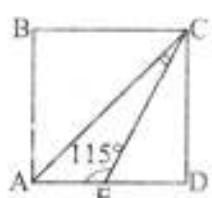
45. Düzbucaqlının diaqonalları 60° -lı bucaq altında kəsişirlər. Diaqonal və kiçik tarofın cəmi 24 olarsa, düzbucaqlının kiçik tarofını tapın.

46. Düzbucaqlının diaqonalları 60° -lı bucaq altında kəsişirlər. Diaqonal və kiçik tarofın cəmi 36 olarsa, düzbucaqlının diaqonalını tapın.

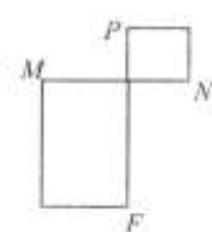
47. ABCD kvadratunda
 $\angle AEC = 120^\circ$ olarsa,
 $\angle ACE$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



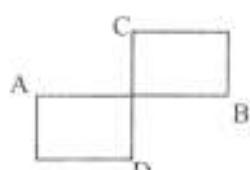
48. ABCD kvadratunda
 $\angle AEC = 115^\circ$ olarsa,
 $\angle ACE$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



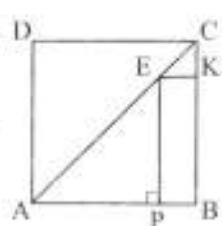
49. MN=6, PF=8 olarsa, düzbucaqlıların perimetrlərinin cəmini hesablayın.



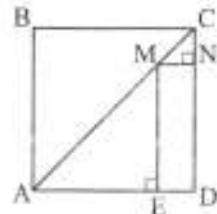
50. AB=7, CD=4 olarsa, düzbucaqlıların perimetrlərinin cəmini hesablayın.



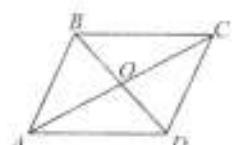
51. ABCD kvadratında E nöqtəsi AC diaqonalı üzərində, $EP \perp AB$, $EK \perp BC$. DC=16, $EP=3 \cdot EK$ olarsa, EK-ni tapın.



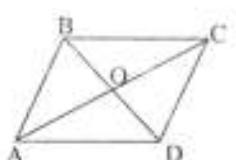
52. ABCD kvadratında M nöqtəsi AC diaqonalı üzərində, $ME \perp AD$, $MN \perp CD$, $BC=12$, $ME=3 \cdot MN$ olarsa, MN-ni tapın.



53. ABCD rombunda $P_{\text{romb}}=60$, $BD+AC=34$ olarsa, $P_{\Delta AOD}$ -ni tapın.



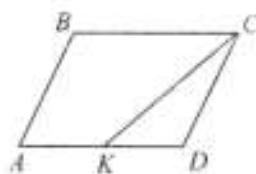
54. ABCD rombunda $P_{\text{romb}}=40$, $BD+AC=28$ olarsa, $P_{\Delta AOB}$ -ni tapın.



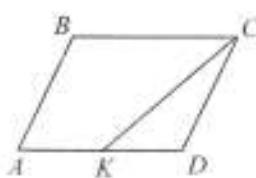
55. İki tapası tarofi 9 olan kvadratın diaqonalı üzərində, o biri tapələri isə həmin kvadratın tarofları üzərində yerləşən kvadratın diaqonalını tapın.

56. İki tapası tarofi 12 olan kvadratın diaqonalı üzərində, o biri tapələri isə həmin kvadratın tarofları üzərində yerləşən kvadratın diaqonalını tapın.

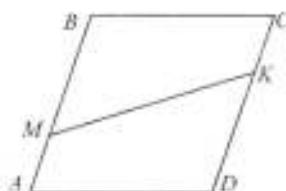
57. ABCD rombunda $CK = 3\sqrt{6}$, $\angle BAD = 60^\circ$, $\angle KCD = 15^\circ$ olarsa, BC-ni tapın.



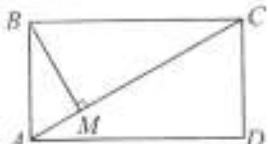
58. ABCD rombunda $BC = \frac{4\sqrt{6}}{3}$, $\angle BAD = 60^\circ$, $\angle KCD = 15^\circ$ olarsa, CK-ni tapın.



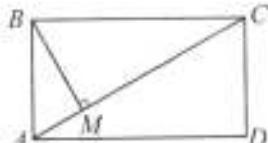
59. ABCD rombunda $\angle B = 120^\circ$, $AM = KC = \frac{1}{2} MB$ və $MK = 3\sqrt{13}$ olarsa, rombun perimetrini tapın.



60. $ABCD$ düzbucaqlısında $BM \perp AC$, $BM = 2,4$, $MC = 3,2$ olarsa, düzbucaqlının perimetmini tapın.



61. $ABCD$ düzbucaqlısında $BM \perp AC$, $BM = 4,8$, $MC = 6,4$ olarsa, düzbucaqlının perimetmini tapın.



62. Uygunluğu müəyyən edin.

1. Paraleloqram
 2. Düzbucaqlı
 3. Kvadrat
- a. həm daxilində, həm də xaricində çevrə çəkmək olar
 b. simmetriya oxu yoxdur
 c. iki simmetriya oxu var
 d. diaqonalları perpendikulyardır
 e. yalnız xaricində çevrə çəkmək olar

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

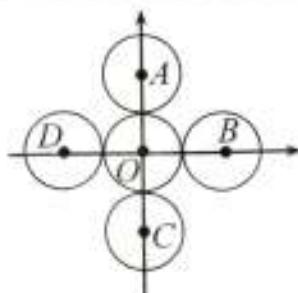
63. Kvadratların perimetrləri cəmi 24-dür. Birinci və dördüncü kvadratın perimetrləri cəmi, ikinci və üçüncü kvadratın perimetrləri cəminə bərabərdir. İkinci və üçüncü kvadratın diaqonalları cəminə tapın (hər kvadrat üçün bir diaqonal götürün).



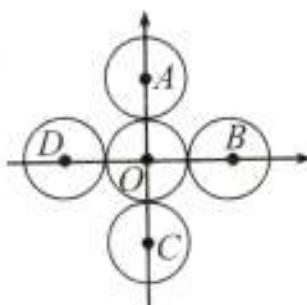
64. Kvadratların perimetrləri cəmi 32-dir. Birinci və dördüncü kvadratın perimetrləri cəmi, ikinci və üçüncü kvadratın perimetrləri cəminə bərabərdir. İkinci və üçüncü kvadratın diaqonalları cəminə tapın (hər kvadrat üçün bir diaqonal götürün).



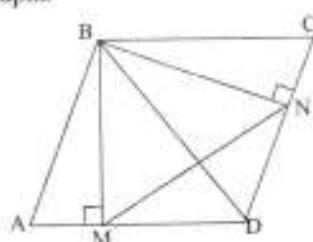
65. Şəkildə verilmiş konqruent çəvrlərin mərkəzləri koordinat oxları üzərində yerləşir. Onların uzunluqları cəmi 40π olarsa, $ABCD$ dördbucaqlısının perimetmini tapın.



66. Şəkildə verilmiş konqruent çəvrlərin mərkəzləri koordinat oxları üzərində yerləşir. Onların uzunluqları cəmi 20π olarsa, $ABCD$ dördbucaqlısının perimetmini tapın.

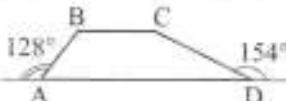
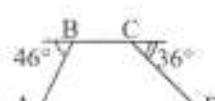


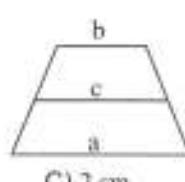
67. Tərəfi 12 sm, iti buağı 60° olan rombun B kor buağ təpəsindən BM və BN hündürlükləri çəkilmişdir. Rombun kiçik diaqonalının BMN üçbucağı daxilində qalan hissəsinin uzunluğunu tapın.



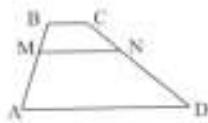
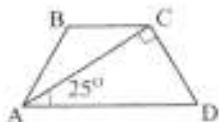
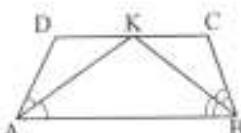
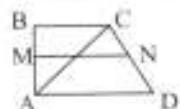
Trapesiya və onun orta xətti

1. Bucaqlarından biri 155° olan bərabərənlə trapesiyanın kiçik buağını tapın.
 A) 35° B) 25° C) 65° D) 50° E) 70°
2. Bucaqlarından biri 65° -ya bərabər olan bərabərənlə trapesiyanın böyük buağını tapın.
 A) 105° B) 125° C) 115°
 D) 135° E) 130°
3. $ABCD$ trapesiyasında $MN||AD$ -dir. M nöqtəsi AB tərəfi üzərində, N nöqtəsi CD tərəfi üzərindədir. $AB=16$ sm, $BM=4$ sm, $CN=3$ sm olduğunu bilsək, ND -ni tapın.
 A) 1 sm B) 9 sm C) 12 sm
 D) 6 sm E) 4 sm

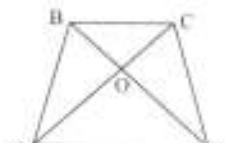
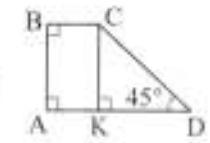
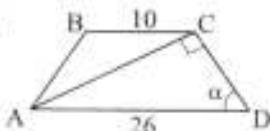
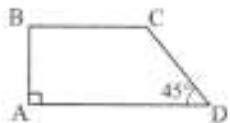
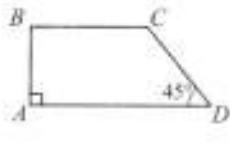
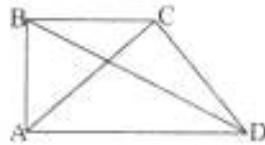
- 4.** Bərabərəyli trapesiyada kor bucaq təpəsindən çəkilmiş hündürlik böyük oturacağı 7 sm və 49 sm uzunluğunda parçalara bölür. Trapesiyamın kiçik oturacağını tapın.
 A) $37,5\text{ sm}$ B) 35 sm C) 56 sm
 D) 42 sm E) 45 sm
- 5.** Orta xətti 16 sm , oturacaqlarının nisbəti $3:5$ olan trapesiyamın kiçik oturacağını tapın.
 A) 12 sm B) 10 sm C) 9 sm
 D) 15 sm E) 8 sm
- 6.** Orta xətti 15 sm , oturacaqlarının nisbəti isə $3:2$ olan trapesiyamın böyük oturacağını tapın.
 A) 20 sm B) 14 sm C) 16 sm
 D) 18 sm E) 24 sm
- 7.** Bərabərəyli trapesiyamın diaqonalı onun iti bucağını 25° və 40° -li iki bucağa ayırr. Trapesiyamın böyük bucağını hesablayın.
 A) 135° B) 65° C) 115° D) 130° E) 90°
- 8.** Bərabərəyli trapesiyamın diaqonalı onun kor bucağını 35° və 80° -li iki bucağa ayırr. Trapesiyamın kiçik bucağını hesablayın.
 A) 10° B) 45° C) 115° D) 65° E) 55°
- 9.** $MNKP$ trapesiyasında $NE \parallel KP$, $ME=6\text{ sm}$, $EP=5\text{ sm}$ olarsa, trapesiyamın orta xəttini tapın.
 A) $2,5\text{ sm}$ B) $5,5\text{ sm}$
 C) 3 sm D) 8 sm E) 1 sm
- 10.** $ABCD$ trapesiyasında $AB \parallel CE$, $BC=7\text{ sm}$, $ED=4\text{ sm}$ olarsa, trapesiyamın orta xəttini tapın.
 A) 11 sm B) $3,5\text{ sm}$
 C) 4 sm D) 9 sm E) 3 sm
- 11.** $ABCD$ bərabərəyli trapesiyasında AC diaqonalı yan tərəfə perpendikulyar olub AD tərəfi ilə 35° -li bucaq əmələ gətirir. $\angle BAC$ -ni tapın.
 A) 20° B) 15°
 C) 55° D) 35° E) 25°
- 12.** $ABCD$ bərabərəyli trapesiyasında AC diaqonalı yan tərəfə perpendikulyar olub AD tərəfi ilə 40° -li bucaq əmələ gətirir. $\angle BAC$ -ni tapın.
 A) 30° B) 10°
 C) 35° D) 20° E) 15°
- 13.** $ABCD$ trapesiyasının bucaqlarını tapın.

 A) $54^\circ, 128^\circ, 154^\circ, 24^\circ$ B) $52^\circ, 128^\circ, 154^\circ, 26^\circ$
 C) $52^\circ, 126^\circ, 156^\circ, 26^\circ$ D) $54^\circ, 128^\circ, 156^\circ, 22^\circ$
 E) $56^\circ, 124^\circ, 154^\circ, 26^\circ$
- 14.** $ABCD$ trapesiyasının bucaqlarını tapın.

 A) $46^\circ, 134^\circ, 142^\circ, 38^\circ$ B) $44^\circ, 136^\circ, 144^\circ, 36^\circ$
 C) $44^\circ, 134^\circ, 148^\circ, 34^\circ$ D) $46^\circ, 134^\circ, 144^\circ, 36^\circ$
 E) $44^\circ, 136^\circ, 142^\circ, 38^\circ$
- 15.** Trapesiyamın böyük oturacağı 20 sm , orta xətti 16 sm olarsa, kiçik oturacağını tapın.
 A) 14 sm B) 6 sm C) 8 sm
 D) 5 sm E) 12 sm
- 16.** Trapesiyamın kiçik oturacağı 8 sm , orta xətti 14 sm olarsa, böyük oturacağını tapın.
 A) 14 sm B) 12 sm C) 20 sm
 D) 18 sm E) 10 sm
- 17.** Tərəflərinin uzunluqları nisbəti $2:3:5:7$ və perimetri 51 sm olan dördbucaqlının tərəflərini tapın.
 A) $4\text{ sm}; 6\text{ sm}; 10\text{ sm}; 14\text{ sm}$
 B) $6\text{ sm}; 9\text{ sm}; 15\text{ sm}; 21\text{ sm}$
 C) $8\text{ sm}; 12\text{ sm}; 20\text{ sm}; 28\text{ sm}$
 D) $10\text{ sm}; 15\text{ sm}; 25\text{ sm}; 35\text{ sm}$
 E) $2\text{ sm}; 3\text{ sm}; 5\text{ sm}; 7\text{ sm}$
- 18.** Orta xətti c , oturacaqları a və b olan trapesiyada $2a+2b-c=15\text{ sm}$ olarsa, c -ni tapın.

 A) $7,5\text{ sm}$ B) 5 sm
 C) $3,75\text{ sm}$ D) 10 sm E) 15 sm
- 19.** Orta xətti c , oturacaqları a və b olan trapesiyada $a+b+c=15\text{ sm}$ olarsa, c -ni tapın.

 A) 5 sm B) 6 sm
 C) 2 sm D) 4 sm E) 3 sm
- 20.** İti bucağı kor bucağından 3 dəfə kiçik olan bərabərəyli trapesiyamın kor bucağını tapın.
 A) 105° B) 120° C) 150°
 D) 135° E) 130°
- 21.** İti bucağı kor bucağından 5 dəfə kiçik olan bərabərəyli trapesiyamın kor bucağını tapın.
 A) 130° B) 150° C) 135°
 D) 120° E) 105°

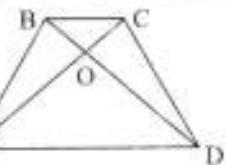
- 22.** ABCD trapesiyasında ($AB \parallel CD$) AC diaqonali trapesiyasının orta xəttini 6 sm və 21 sm -ə bərabər hissələrə bölmək. Trapesiyanın böyük oturacağının uzunluğunu tapın.
 A) 27 sm B) 15 sm C) 42 sm
 D) 30 sm E) 54 sm
- 23.** Bərabəryanlı trapesiyanın yan tərəfi onun orta xəttinə bərabərdir. Trapesiyanın perimetri 48 sm olarsa, onun yan tərəfini tapın.
 A) 9 sm B) 6 sm C) 8 sm
 D) 4 sm E) 12 sm
- 24.** Trapesiyanın orta xətti onun kiçik oturacağından 3 sm böyükdür. Orta xəttin böyük oturacağından nə qədər kiçik olduğunu tapın.
 A) 3 sm B) $2,5\text{ sm}$ C) 2 sm
 D) $3,5\text{ sm}$ E) 4 sm
- 25.** Trapesiyanın diaqonallarından biri onun MN orta xəttini M nöqtəsindən başlayaraq $6:7$ nisbətində bölmək. İkinci diaqonalin orta xətti M nöqtəsindən başlayaraq hansı nisbətdə böldüyüünü təyin edin.
 A) $6:13$ B) $7:6$ C) $13:7$ D) $13:6$ E) $7:13$
- 26.** Trapesiyanın diaqonalları 10 sm və 12 sm -dir. Təpələri onun tərəflərinin orta nöqtələri olan dördbucaqlıların perimetrini tapın.
 A) 22 sm B) 34 sm C) 24 sm
 D) 20 sm E) 11 sm
- 27.** ABCD bərabəryanlı trapesiyasında AC diaqonali yan tərəfə perpendikulyar olub AD tərəfi ilə $\angle CAD=25^\circ$ -li bucaq əmələ gətirir. $\angle BAC$ -ni tapın.
 A) 80° B) 65° C) 55° D) 35° E) 40°
- 28.** Bərabəryanlı trapesiyanın oturacaqları 50 sm və 14 sm , diaqonali 40 sm -dir. Onun perimetrini tapın.
 A) 124 sm B) 100 sm C) 104 sm
 D) 136 sm E) 128 sm
- 29.** ABCD trapesiyasında $MN \parallel AD$, $AB=12\text{ sm}$, $DN=12\text{ sm}$ və $CN=4\text{ sm}$ olarsa, MB -ni tapın.
 A) 7 sm B) 4 sm C) 3 sm
 D) 8 sm E) 6 sm
- 30.** Bərabəryanlı trapesiyanın kor bucaq təpəsindən çəkilmiş hündürlüyü orta xətti 2 sm və 11 sm uzunluğunda iki parçaya bölmək. Böyük oturacağın uzunluğunu tapın.
 A) 30 sm B) 34 sm C) 15 sm
 D) 17 sm E) 16 sm
- 31.** Verilir: ABCD trapesiyasında $BC \parallel AD$, $AC=CD$, $BC=1\text{ m}$ və $\angle A=90^\circ$. MN orta xəttinin uzunluğunu tapın.
 A) $1,5\text{ m}$ B) $0,5\text{ m}$ C) 2 m
 D) $1,3\text{ m}$ E) $1,6\text{ m}$
- 32.** ABCD trapesiyasında AK və BK tənbələnlərdir. $DC=8\text{ sm}$, $AB=12\text{ sm}$ olarsa, trapesiyanın perimetrini tapın.
 A) 30 sm B) 22 sm C) 24 sm
 D) 20 sm E) 28 sm
- 33.** Trapesiyanın bir oturacağı digərindən 3 dəfə böyükdür. Bu trapesiyanın orta xətti onun böyük oturacağının hansı hissəsini təşkil edir?
 A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$
- 34.** Trapesiyanın bir oturacağı digərindən 3 dəfə kiçikdir. Bu trapesiyanın orta xətti kiçik oturacağından neçə dəfə böyükür?
 A) $1,5$ B) 3 C) 2 D) $2,5$ E) $3,5$
- 35.** Müstəvi üzərində düz xətti keşməyən parçanın ucları bu düz xətdən 6 sm və 10 sm -lik məsafədədir. Parçanın orta nöqtəsi bu düz xətdən hansı məsafədədir?
 A) 5 sm B) 4 sm C) 8 sm
 D) 6 sm E) 9 sm
- 36.** Bərabəryanlı trapesiyanın oturacaqları 6 sm və 15 sm və diaqonali onun iti bucağını yarıya bölmək. Trapesiyanın perimetrini tapın.
 A) 35 sm B) 33 sm C) 32 sm
 D) 30 sm E) 34 sm
- 37.** Bərabəryanlı trapesiyanın diaqonalı iti bucağın tənbələnidir və orta xətti $7,5\text{ sm}$ və $12,5\text{ sm}$ uzunluğunda parçalara bölmək. Trapesiyanın perimetrini tapın.
 A) $70,5\text{ sm}$ B) 60 sm C) 80 sm
 D) 70 sm E) $80,5\text{ sm}$
- 38.** ABCD düzbucaqlı trapesiyasında DB diaqonalı AB yan tərəfinə perpendikulyardır. $DC=3\text{ sm}$, $BC=4\text{ sm}$ olarsa, AB tərəfini tapın.
 A) $\frac{16}{3}\text{ sm}$ B) $\frac{15}{2}\text{ sm}$ C) $\frac{15}{4}\text{ sm}$
 D) $\frac{9}{2}\text{ sm}$ E) $\frac{16}{5}\text{ sm}$
- 39.** Trapesiyanın diaqonalları 6 sm və 8 sm olub qarşılıqlı perpendikulyardır. Trapesiyanın orta xəttini tapın.
 A) 14 sm B) 10 sm C) 7 sm
 D) 5 sm E) 9 sm



- 40.** Bərabərəyli trapesiyənin kor bucağının təpə nöqtəsindən çəkilmiş hündürlüyü, böyük oturacağı uzunuqları 8 sm və 13 sm olan iki hissəyə böllür. Trapesiyənin orta xəttinin uzunuşunu tapın.
 A) 11,5 sm B) 12 sm C) 10,5 sm
 D) 8 sm E) 13 sm
- 41.** Dözbucaklı $ABCD$ trapesiyasında $AD \parallel BC$, $CD \perp AD$, $AC = 2 \cdot CD$, $CD = 2$ sm, $\angle BAC = 15^\circ$. BC -ni tapın.
 A) $\sqrt{3} + 1$ sm B) $2\sqrt{3}$ sm C) $\sqrt{3}$ sm
 D) $2(\sqrt{3} + 1)$ sm E) $2(\sqrt{3} - 1)$ sm
- 42.** Perimetri 7 sm olan dözbucaklı trapesiyənin kor bucaq təpəsindən keçən diaqonalı onu iki bərabərəyli üçbucaga böllür. Həmin diaqonalın uzunuşunu tapın.
 A) 7 sm B) $(2\sqrt{2} + 1)$ sm C) $(2\sqrt{2} - 1)$ sm
 D) $2\sqrt{2}$ sm E) 1 sm
- 43.** Dözbucaklı trapesiyənin diaqonalları $\frac{2\sqrt{2} - 1}{8}$ sm olub onu iki bərabərəyli dözbucaklı üçbucaga ayırır. Trapesiyənin perimetrini tapın.
 A) 1 sm B) $\sqrt{2}$ sm C) $\frac{5}{8}$ sm
 D) $\frac{7}{8}$ sm E) $\frac{3}{8}$ sm
- 44.** Oturacaqları 10 və 26 olan bərabərəyli trapesiyənin diaqonalı yan tərəfə perpendikulyardır. Trapesiyənin iti bucağının tangensini tapın.
 A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{13}{5}$ E) 1
- 45.** Kiçik oturacığı $BC = 4$ sm olan bərabərəyli trapesiyənin iti bucağının AM təbələni yan tərəfi $CM = 3$ sm və $MD = 7$ sm parçalarına bölsə, trapesiyənin böyük oturacığını tapın.
 A) 11 sm B) 14 sm C) 7 sm
 D) 10 sm E) 8 sm
- 46.** $ABCD$ trapesiyəsinin CD yan tərəfinin M orta nöqtəsindən AB tərəfinə çəkilən MB perpendikulyarının uzunluğu 6 sm-dir. $AB = 9$ sm və $CD = 8$ sm olarsa, trapesiyənin perimetrini tapın.
 A) 34 sm B) 24 sm C) 36 sm
 D) 32 sm E) 30 sm
- 47.** $ABCD$ trapesiyəsinin AD böyük oturacığının A təpəsindən qaldırılmış perpendikulyar CD tərəfinin uzantısı ilə K nöqtəsində kəsişir, $AK = 10$ sm, $\angle CAB = 30^\circ$, $\angle AKD = 45^\circ$ və trapesiyənin hündürlüyü $2\sqrt{3}$ sm olarsa, kiçik oturacığını tapın.
 A) $(8 - 2\sqrt{3})$ sm B) $6\sqrt{2}$ sm
 C) $(2\sqrt{3} - 5)$ sm D) $3\sqrt{5}$ sm E) 14 sm
- 48.** $ABCD$ dözbucaklı trapesiyasında ($\angle BAD = 90^\circ$), $BC = 32$ sm, $AC \perp BD$ və $AC : BD = 4 : 5$. AD -ni tapın.
 A) 60 sm B) 30 sm
 D) 45 sm E) 50 sm
- 49.** $ABCD$ dözbucaklı trapesiyasında $BC = 5$, $AD = 7$, $\angle D = 45^\circ$ -dir. AB -ni tapın.
- 50.** $ABCD$ dözbucaklı trapesiyasında $AB = 3$, $AD = 7$, $\angle D = 45^\circ$ -dir. BC -ni tapın.
- 51.** Orta xətti 6, yan tərəfləri 8 olan bərabərəyli trapesiyənin perimetrini tapın.
- 52.** Orta xətti 8, yan tərəfləri 12 olan bərabərəyli trapesiyənin perimetrini tapın.
- 53.** $ABCD$ dözbucaklı trapesiyasında $BC = 2$, $AD = 5$, $\angle CDA = 45^\circ$ və $CK \perp AD$ olarsa, CK -ni tapın.
- 54.** $ABCD$ dözbucaklı trapesiyasında $BC = 3$, $AD = 5$, $\angle CDA = 45^\circ$ və $CK \perp AD$ olarsa, CK -ni tapın.
- 55.** $ABCD$ bərabərəyli trapesiyasında AC və BD diaqonallar, O – onların kəsişmə nöqtəsidir. $\angle BAC = 50^\circ$, $\angle ACD = 70^\circ$ olarsa, $\angle COD$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



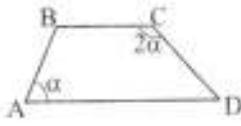
56. $ABCD$ bərabərəyənlə trapesiyasında AC və BD diaqonallar, O - onların kəsişmə nöqtəsidir. $\angle BAC = 45^\circ$, $\angle COD = 35^\circ$ olarsa, $\angle ACD$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



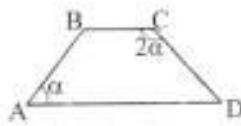
57. Sahəsi $12\sqrt{10}$, yan tərəfi 6 və yan tərəfi ilə böyük oturacağı arasındakı bucağı 30° olan bərabərəyənlə trapesiyanın diaqonalını tapın.

58. Sahəsi $3\sqrt{3}$, kiçik oturacağı 2, iti bucağı 60° olan bərabərəyənlə trapesiyanın böyük oturacağını tapın.

59. $ABCD$ trapesiyasında $\angle BAD = \alpha$, $\angle BCD = 2\alpha$, $BC = 5$, $CD = 7$ olarsa, AD -ni tapın.



60. $ABCD$ trapesiyasında $\angle BAD = \alpha$, $\angle BCD = 2\alpha$, $BC = 4$, $CD = 8$ olarsa, AD -ni tapın.



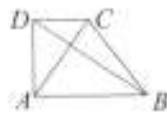
61. Bərabərəyənlə trapesiyanın diaqonalı iti bucağının tənbələnidir və yan tərəfə perpendikulyardır. Trapesiyanın perimetri $15\sqrt{3}$ olarsa, diaqonalı tapın.

62. Bərabərəyənlə trapesiyanın diaqonalı iti bucağının tənbələnidir və yan tərəfə perpendikulyardır. Trapesiyanın diaqonalı $6\sqrt{3}$ olarsa, onun perimetrini tapın.

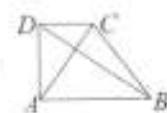
63. Trapesiyanın diaqonalları onun böyük oturacağına bitişik bucaqlarını yarı bölür. Trapesiyanın perimetri 50, oturacaqlarının fərqi 10 olarsa, onun böyük oturacağını tapın.

64. Trapesiyanın diaqonalları onun böyük oturacağına bitişik bucaqlarını yarı bölür. Trapesiyanın perimetri 60, orta xətti isə 18 olarsa, onun böyük oturacağını tapın.

65. Düzbucaqlı $ABCD$ trapesiyasının ($\angle A = 90^\circ$) diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyardır. $AB = 18$, $AD = 12$ olarsa, DC parçasının uzunluğunu tapın.



66. Düzbucaqlı $ABCD$ trapesiyasının ($\angle A = 90^\circ$) diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyardır. $AB = 28$, $AD = 14$ olarsa, DC parçasının uzunluğunu tapın.

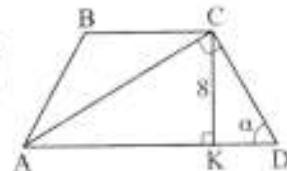


67. Diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyar olan düzbucaqlı trapesiyanın oturacaqları 27 və 3-dür. Bu trapesiyanın hündürlüyünü tapın.

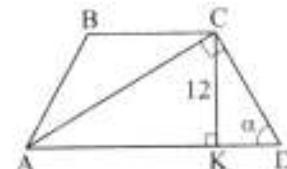
68. Diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyar olan düzbucaqlı trapesiyanın kiçik oturacağı 4, hündürlüyü 6-dır. Bu trapesiyanın böyük oturacağını tapın.

69. Diaqonalı 26, hündürlüyü 10, kiçik oturacağı 13 olan bərabərəyənlə trapesiyanın böyük oturacağının uzunluğunu tapın.

70. Hündürlüyü 8, iti bucağının tangensisi 2 olan bərabərəyənlə trapesiyanın diaqonalı yan tərəfə perpendikulyardır. Trapesiyanın böyük oturacağını tapın.



71. Hündürlüyü 12, iti bucağının tangensisi $\frac{3}{2}$ olan bərabərəyənlə trapesiyanın diaqonalı yan tərəfə perpendikulyardır. Trapesiyanın böyük oturacağını tapın.



72. Oturacaqları 12 sm və 20 sm olan bərabərəyənlə trapesiyanın diaqonalı yan tərəfə perpendikulyardır. Trapesiyanın iti bucağının tangensini tapın.

73. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $ABCD$ bərabərəyənlə trapesiyadır
2. $ABCD$ rombdür
3. $ABCD$ kvadratdır
- a. dörd simmetriya oxu var
- b. iki simmetriya oxu var
- c. bir simmetriya oxu var
- d. yalnız daxilinə çevrə çəkmək olar
- e. $ABCD$ -nin xaricinə, bəzi hallarda isə daxilinə də çevrə çəkmək olar

74. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Romb a. diaqonalları bərabərdir
2. Düzbucaqlı b. diaqonalları qarşılıqlı perpendikulyardır
3. Trapesiya c. daxili bucaqlarının cəmi 540° -dir
- d. diaqonali bucağının tənbələnidir
- e. yalnız iki tərəfi paraleldir

75. Uygunluğu müəyyən edin.

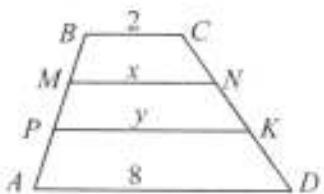
- | | |
|---------------|---|
| 1. Kvadrat | a. diaqonalı bucağının tənbələnidir |
| 2. Düzbucaqlı | b. yalmız iki tərəfi paraleldir |
| 3. Trapesiya | c. daxili bucaqlarının cəmi 180°-dir |
| | d. iki simmetriya oxu var |
| | e. bütün tərəfləri bərabərdir |

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

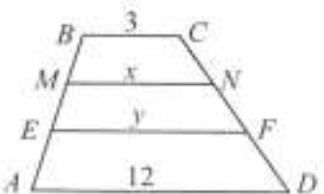
76. İti bucağı 60°, oturacaqları 20 sm və 12 sm olan bərabərəyli trapesiyanın perimetrini tapın.

77. İti bucağı 60°, oturacaqları 8 sm və 12 sm olan bərabərəyli trapesiyanın perimetrini tapın.

78. ABCD trapesiyasında
 $BM = MP = PA$,
 $CN = NK = KD$,
 $BC = 2$, $AD = 8$
olduqda, x və y -i tapın.



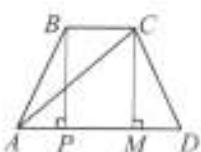
79. ABCD trapesiyasında
 $BM = ME = EA$,
 $CN = NF = FD$,
 $BC = 3$, $AD = 12$
olduqda, x və y -i tapın.



80. ABCD bərabərəyli trapesiyasında

$$PM : AD = 3 : 4 \text{ və}$$

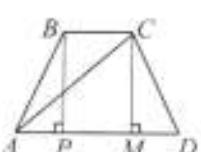
$$AC^2 - AB^2 = 48 \text{ olarsa, orta xəttin uzunluğunu tapın.}$$



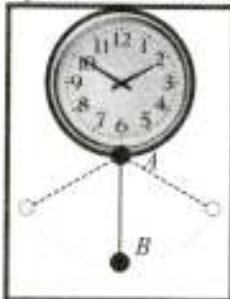
81. ABCD bərabərəyli trapesiyasında

$$PM : AD = 4 : 5 \text{ və}$$

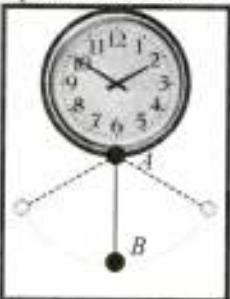
$$AC^2 - AB^2 = 80 \text{ olarsa, orta xəttin uzunluğunu tapın.}$$



82. Divar saatinin uzunluğu 15 sm olan rəqqası (AB) sükunət halında saatın aşağı hissəsindən 1 sm məsafədə dayanır. Hərəkət zamanı isə bu məsafə ən çox 7 sm (M və N nöqtələrində) olur. Buna görə rəqqasın hərəkət trayektoriyasının ən könar M və N nöqtələri arasındaki məsafə neçə sm olar?



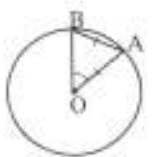
83. Divar saatinin uzunluğu 10 sm olan rəqqası (AB) sükunət halında saatın aşağı hissəsindən 1 sm məsafədə dayanır. Hərəkət zamanı isə bu məsafə ən çox 5 sm (M və N nöqtələrində) olur. Buna görə rəqqasın hərəkət trayektoriyasının ən könar M və N nöqtələri arasındaki məsafə neçə sm olar?



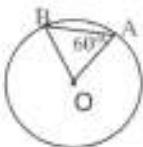
Çevre ve daire

Çevre, Daire, Radius, diametr, vətər.
Çevrənin və çevre qövsünün uzunluğu.
Çevrələrin qarşılıqlı vəziyyəti.

- Diametri 8 sm olan çevrənin uzunluğunu tapın.
 A) 4π sm B) 10π sm C) 12π sm
 D) 16π sm E) 8π sm
- Uzunluğu 24π sm olan çevrənin radiusunu tapın.
 A) 9 sm B) 10 sm C) 8 sm
 D) 12 sm E) 6 sm
- Radiusu R olan çevrənin uzunluğu hansı dəsturla hesablanır?
 A) $C = 2\pi R^2$ B) $C = \pi R$ C) $C = \pi R^2$
 D) $C = 2\pi R$ E) $C = \frac{\pi R}{2}$
- Diametri d olan çevrənin uzunluğu hansı dəsturla hesablanır?
 A) $C = \pi d$ B) $C = 2\pi d$ C) $C = \frac{\pi d}{2}$
 D) $C = \frac{\pi d^2}{4}$ E) $C = \frac{\pi d^2}{2}$
- Uzunluğu 16 sm olan vətər çevrənin mərkəzindən 6 sm məsafədədir. Çevrənin radiusunun uzunluğunu tapın.
 A) 12 sm B) 10 sm C) 16 sm
 D) 14 sm E) 30 sm
- Diametri 9 sm olan çevrənin radiusunu tapın.
 A) 4,5 sm B) 3,5 sm C) 6,5 sm
 D) 18 sm E) 4,25 sm
- Radiusu 4,5 sm olan çevrənin diametrini tapın.
 A) 4,5 sm B) 9 sm C) 18 sm
 D) 7 sm E) 14 sm
- Radiusu 6 sm olan çevrənin 120° -li mərkəzi bucağına uyğun qövsünün uzunluğunu hesablayın.
 A) 10π sm B) 6π sm C) 7π sm
 D) 4π sm E) 2π sm
- Radiusu 18 sm olan çevrənin 60° -li mərkəzi bucağına uyğun qövsünün uzunluğunu hesablayın.
 A) 7π sm B) 4π sm C) 8π sm
 D) 5π sm E) 6π sm
- Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $AO=AB$ -dir. $\angle AOB$ -ni tapın.
 A) 90° B) 30° C) 60° D) 45° E) 10°



11. Mərkəzli çevrədə $\angle A=60^\circ$, $AO=5$ sm-dir. AB -ni tapın.



- A) 7,5 sm B) 10 sm C) 2,5 sm
 D) 3 sm E) 5 sm

12. Hansı təklif doğru deyil?

- A) Çevrənin diametri onun radiusundan iki dəfə böyükdür
 B) İstənilən çevrənin uzunluğunun öz diametrinə nisbəti eyni ədədə bərabərdir.
 C) Çevrənin uzunluğu onun diametrinin uzunluğu ilə düz mütlənasibdir.
 D) Çevrənin radiusu 2 dəfə artıqda bu çevrənin uzunluğu 4 dəfə artır.
 E) Çevrənin uzunluğu onun radiusunun uzunluğu ilə düz mütlənasibdir.

13. Hansı təklif doğrudur?

- A) Çevrənin diametri onun radiusundan iki dəfə böyükdür.
 B) Çevrənin radiusu onun diametrindən iki dəfə böyükdür.
 C) Çevrənin uzunluğu onun diametrinin uzunluğu ilə tərs mütlənasibdir.
 D) Çevrənin iki nöqtəsini birləşdirən parça onun radiusudur.
 E) Çevrə ilə yalmız 1 ortaçı nöqtəsi olan düz xətt çevrənin kəsənidir.

14. Çevrənin mərkəzi O nöqtəsi, diametri AB və $\angle B=62^\circ$ olarsa, $\angle ACO$ -nu tapın.



- A) 14° B) 28° C) 32° D) 24° E) 42°

15. Konsentrik iki çevrənin radiusları 7:4 nisbətindədir. Bu çevrələr arasında qalan halqanın qalınlığı isə 6 sm-dir. Kiçik çevrənin radiusunu tapın.

- A) 6 sm B) 10 sm C) 12 sm
 D) 14 sm E) 8 sm

16. Konsentrik iki çevrənin radiusları 8:5 nisbətindədir. Bu çevrələr arasında qalan halqanın qalınlığı isə 6 sm-dir. Kiçik çevrənin radiusunu tapın.

- A) 8 sm B) 12 sm C) 14 sm
 D) 16 sm E) 10 sm

17. Çevrənin on böyük vətarının uzunluğu 12 sm-ə bərabərdir. Bu çevrənin radiusunu tapın.

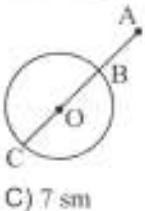
- A) 6 sm B) 24 sm C) 8 sm
 D) 10 sm E) 9 sm

18. Çevrənin radiusu 5 sm-ə bərabərdir. Bu çevrənin on böyük vətarının uzunluğunu tapın.

- A) 10 sm B) 5 sm C) 15 sm
 D) 12 sm E) 20 sm

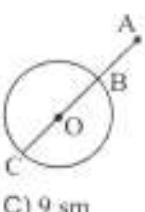
19. Çevre xaricindəki nöqtədən çevre üzərindəki ən uzaq nöqtəyə qədər məsafə 18 sm, ən yaxın nöqtəyə qədər məsafə isə 4 sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.

- A) 10 sm B) 8 sm
D) 24 sm E) 5 sm



20. Çevre xaricindəki nöqtədən çevre üzərindəki ən uzaq nöqtəyə qədər məsafə 20 sm, ən yaxın nöqtəyə qədər məsafə isə 8 sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.

- A) 7 sm B) 6 sm
D) 28 sm E) 10 sm



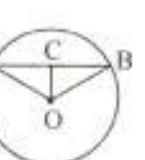
21. Radius 7,5 sm olan çevrənin mərkəzindən AB vətərinə qədər olan məsafə 4,5 sm olarsa, AB-ni tapın.

- A) 12 B) 9 C) 15 D) 24 E) 18



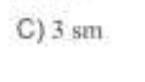
22. Çevrənin radiusu 10 sm-dir. Mərkəzdən 8 sm məsafədə olan vətərin uzunluğunu tapın.

- A) 10 sm B) 12 sm C) 9 sm
D) 18 sm E) 16 sm



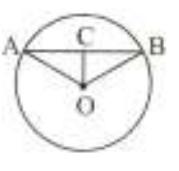
23. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle AOB=120^\circ$ və $AB=6$ sm olarsa, AB vətərinin mərkəzdən məsafəsini tapın.

- A) 2 sm B) $3\sqrt{3}$ sm
D) $2\sqrt{2}$ sm E) $\sqrt{3}$ sm



24. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə $\angle AOB=120^\circ$ və mərkəzdən AB vətərinə qədər məsafə 6 sm olarsa, AB vətərinin uzunluğunu tapın.

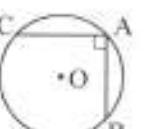
- A) $4\sqrt{3}$ sm B) 8 sm
D) 12 sm E) $6\sqrt{3}$ sm



C) $12\sqrt{3}$ sm

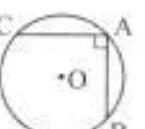
25. Çevrənin mərkəzindən 6 sm və 8 sm məsafədə olan $AB \perp AC$ vətərləri çəkilmişdir. Çevrənin radiusunu tapın.

- A) 2 sm B) 6 sm
D) 14 sm E) 10 sm



C) 8 sm

26. Çevrənin mərkəzindən 3 sm və 4 sm məsafədə olan $AB \perp AC$ vətərləri çəkilmişdir. Çevrənin diametрini tapın.



- A) 8 sm B) 10 sm C) 6 sm
D) 12 sm E) 5 sm

27. Radiusu $R=6$ olan çevrənin AB qövsüne söykənən daxili çəkilmiş bucağı $\frac{\pi}{4}$ olarsa, AB qövsünün uzunluğunu tapın.

- A) π B) 3π C) 2π D) 4π E) 6π

28. Radiusu 10 olan çevrənin AB qövsüne söykənən daxili çəkilmiş bucağı $\frac{\pi}{4}$ olarsa, AB qövsünün uzunluğunu tapın.

- A) 10π B) 2π C) 4π D) 5π E) 6π

29. Radiusu 13 sm olan çevrənin diametrindən müxtəlif tərəflərdə, uzunluqları 24 sm və 10 sm olan iki paralel vətər çəkilmişdir. Bu vətərlər arasındaki məsafəni tapın.

- A) 17 B) 23 C) 21 D) 19 E) 27

30. Radiusları 8 sm və 5 sm olan çevrələr xaricdən toxunur. Bu çevrələrin ortaq nöqtəsindən keçməyən iki orta toxununları çəkilmişdir. Toxununların kəsişmə nöqtəsindən kiçik çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafəni tapın.

- A) $18\frac{1}{3}$ sm B) $21\frac{2}{3}$ sm C) $19\frac{2}{3}$ sm
D) 18 sm E) 16 sm

31. Radiusları 7 sm və 5 sm olan iki çevre xaricdən toxunur. Bu çevrələrin ortaq nöqtəsindən keçməyən iki orta toxununları çəkilmişdir. Bu toxununların kəsişmə nöqtəsindən böyük çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 36 sm B) 24,5 sm C) 42 sm
D) 54 sm E) 49 sm

32. Radiusu 17 sm olan çevrənin diametrindən müxtəlif tərəflərdə, uzunluqları 30 sm və 16 sm olan iki paralel vətər çəkilmişdir. Bu vətərlər arasındaki məsafəni tapın.

- A) 23 sm B) 17 sm C) 15 sm
D) 24 sm E) 27 sm

33. Çevrənin diametrindən müxtəlif tərəflərdə uzunluqları 30 sm və 16 sm olan iki paralel vətər çəkilmişdir. Bu vətərlər arasındaki məsafə 23 sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.

- A) 16 sm B) 15 sm C) 17 sm
D) 14 sm E) 18 sm

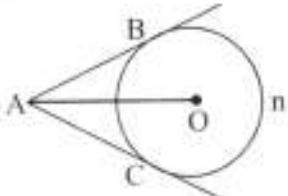
34. Radiusu 25 sm olan çevrənin diametrindən bir tərəfdə uzunluqları 40 sm və 30 sm olan iki paralel vətər çəkilmişdir. Bu vətərlər arasındaki məsafəni tapın.

- A) 4 sm B) 5 sm C) 4,5 sm
D) 6 sm E) 5,5 sm

35. Radiusu 10 sm olan çevrenin diametinden bir tərəfdə uzunluqları 16 sm və 12 sm olan iki paralel vətər çəkilmişdir. Bu vətərlər arasında məsafəni tapın.
 A) 4,5 sm B) 2 sm C) 6 sm
 D) 8 sm E) 6,5 sm

36. AB və AC mərkəzi O olan çevrenin toxunanları, $\angle BAC = 60^\circ$, $AO = 24$ sm olarsa, BnC qövsünün uzunluğunu tapın.

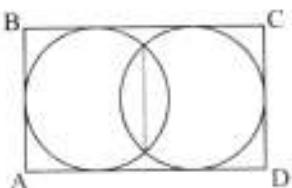
- A) 8π sm B) 16 sm C) 16π sm
 D) 8 sm E) 24π sm



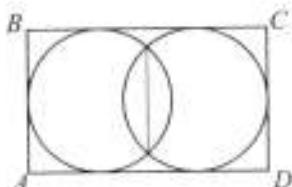
37. Çevrenin diametri vətərlə kəsişərək onu uzunluqları 3 sm və 7 sm olan parçalara böldür. Çevrenin mərkəzindən vətərə qədər olan məsafə 2 sm-ə bərabərdir. Vətərlə diametr arasında iti bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.

38. Çevrenin diametri vətərlə 45° bucaq altında kəsişərək onu uzunluqları 2 və 6 olan parçalara böldür. Çevrenin mərkəzindən vətərə qədər olan məsafəni tapın.

39. $ABCD$ düzbucaqlı və onun üç tərəfinə toxunan iki çevre verilmişdir. $AD = 36$, çevrelerin kəsişmə nöqtələri arasındaki məsafə 12 olarsa, AB -ni tapın.



40. $ABCD$ düzbucaqlı və hər biri onun üç tərəfinə toxunan iki çevre verilmişdir. $AD = 18$, çevrelerin kəsişmə nöqtələri arasındaki məsafə 6 olarsa, AB -ni tapın.



41. Radiusları 15 və 17 olan iki çevre xaricdən toxunur. Kiçik çevrenin A nöqtəsindən çevrelerin mərkəzlərini birləşdirən parça paralel keçirilan toxunan böyük çevrəni B və C nöqtələrində kəsir (B nöqtəsi A və C arasındadır). AB -ni tapın.

42. Mərkəzləri O_1 , O_2 radiusları R_1 , R_2 olan çevreler üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $R_1 + R_2 = O_1O_2$ a. çevrelerdən biri digarinin daxilindədir və heç bir ortaq nöqtələri *yoxdur*
2. $|R_1 - R_2| > O_1O_2$ b. çevreler xaricdən toxunur
3. $|R_1 - R_2| < O_1O_2 < R_1 + R_2$ c. çevreler kəsişir

43. Mərkəzləri O_1 , O_2 radiusları R_1 , R_2 olan çevreler üçün uyğunluğu müəyyən edin.

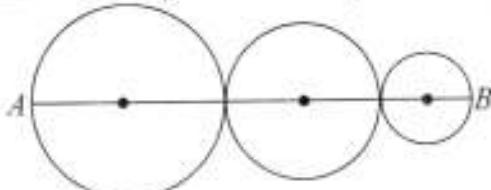
1. $|R_1 - R_2| = O_1O_2$ a. çevreler xaricdən toxunur
2. $|R_1 - R_2| < O_1O_2 < R_1 + R_2$ b. çevreler daxildən toxunur
3. $R_1 + R_2 < O_1O_2$ c. çevreler bir-birinin xaricindədir və ortaq nöqtələri *yoxdur*

- d. çevreler kəsişir

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

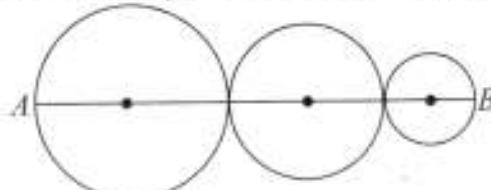
44. AB parçası çevrelerin mərkəzlərindən keçir.

$AB = 12$ olarsa, çevrelerin uzunluqları cəmini tapın.



45. AB parçası çevrelerin mərkəzlərindən keçir.

$AB = 18$ olarsa, çevrelerin uzunluqları cəmini tapın.



Mərkəzi bucaq. Daxilə çəkilmiş bucaq.
Toxunanla vətər arasındaki bucaq

1. Çevrənin mərkəzi O nöqtəsi,

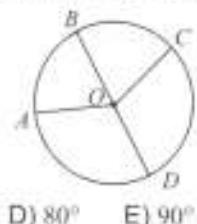
$\angle AOB = 60^\circ$,

$\angle AOD = 120^\circ$ və

$\angle DOC = 100^\circ$ olarsa,

$\angle BOC$ -ni tapın.

- A) 50° B) 60° C) 40°



- D) 80° E) 90°

2. Çevrənin mərkəzi O nöqtəsi,

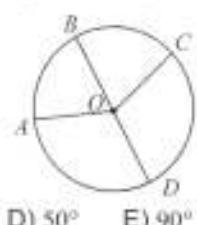
$\angle AOD = 110^\circ$,

$\angle DOC = 100^\circ$ və

$\angle BOC = 80^\circ$ olarsa,

$\angle AOB$ -ni tapın.

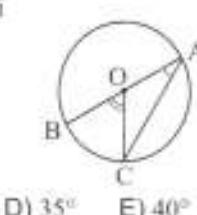
- A) 70° B) 60° C) 40°



- D) 50° E) 90°

3. $\angle BAC = 15^\circ$ olarsa, BOC mərkəzi bucağını tapın.

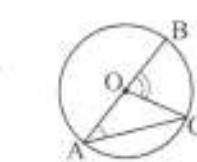
- A) 45° B) 30° C) 20°



- D) 35° E) 40°

4. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle A = 35^\circ$ olarsa, $\angle BOC$ -ni tapın.

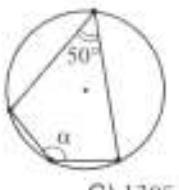
- A) 50° B) 70° C) 80°



- D) 65° E) 75°

5. α bucağını tapın.

- A) 140° B) 120°



- C) 130°

- D) 100°

- E) 150°

6. β bucağını tapın.

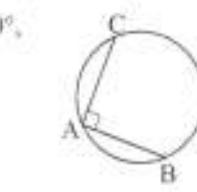


- A) 45° B) 30° C) 50°

- D) 60° E) 40°

7. Çevrənin diametri 13 sm, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 5$ sm-dir. AC -ni tapın.

- A) 12 sm B) 18 sm



- C) 8 sm

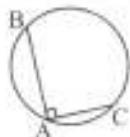
- D) 9 sm

- E) 15 sm

8. Çevrənin diametri 25 sm, $\angle A = 90^\circ$, $AC = 15$ sm-dir. AB -ni tapın.

- A) 35 sm B) 20 sm

- D) 40 sm E) 5 sm



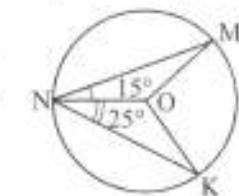
- C) 10 sm

9. Söykəndiyi qövsün dərəcə ölçüsü 36° olan daxilə çəkilmiş bucağın qiymətini tapın.

- A) 72° B) 144° C) 18° D) 36° E) 54°

10. Daxilə çəkilmiş bucağın dərəcə ölçüsü 36° olarsa, bu bucağa uyğun mərkəzi bucağı tapın.

- A) 18° B) 72° C) 54° D) 144° E) 90°



11. Mərkəzi O olan çevrədə $\angle MNO = 15^\circ$ və $\angle KNO = 25^\circ$ olarsa, MOK bucağını tapın.

- A) 40° B) 100° C) 80°

- D) 120° E) 140°

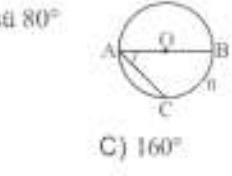
12. \widehat{ABC} qövsünün dərəcə ölçüsü 70° olarsa, ABC bucağını tapın.



- A) 35° B) 110°

- D) 140° E) 40°

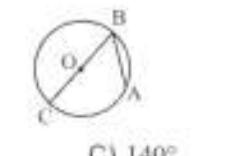
13. \widehat{BnC} qövsünün dərəcə ölçüsü 80° olarsa, BAC bucağını tapın.



- A) 70° B) 100°

- D) 140° E) 40°

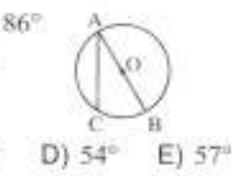
14. \widehat{AB} qövsünün dərəcə ölçüsü 40° olarsa, ABC bucağını tapın.



- A) 80° B) 70°

- D) 20° E) 40°

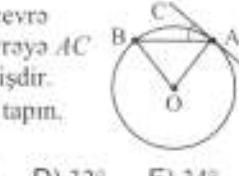
15. \widehat{AC} qövsünün dərəcə ölçüsü 86° olarsa, BAC bucağını tapın.



- A) 47° B) 94° C) 43°

- D) 54° E) 57°

16. Mərkəzi O nöqtəsindən çəkiliş A nöqtəsindən toxunma və AB vətəri çəkilmişdir. $\angle AOB = 68^\circ$ olarsa, $\angle BAC$ -ni tapın.

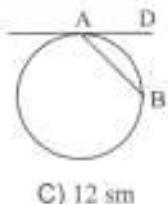


- A) 28° B) 42° C) 22°

- D) 32° E) 34°

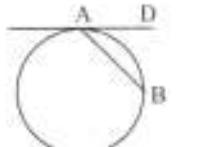
17. AD çevrenin toxunandır. AB vətərinin uzunluğu 12 sm , $\angle BAD=30^\circ$ olarsa, çevrenin radiusunu tapın.

- A) 8 sm B) 6 sm
D) 10 sm E) 14 sm



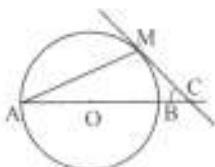
18. AD düz xətti diametri $12\sqrt{2}\text{ sm}$ olan çevrenin toxunandır. $\angle BAD=45^\circ$ olduqda AB vətərini tapın.

- A) $12\sqrt{2}$ sm B) 12 sm
D) 10 sm E) 14 sm



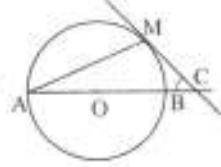
19. AB çevrenin diametri, CM -toxunan, $\angle MAC=15^\circ$ olarsa, $\angle MCA$ bucağını tapın.

- A) 65° B) 75° C) 30°
D) 15° E) 60°



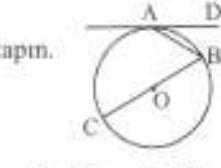
20. AB -çevrenin diametri, CM -toxunan, $\angle MCA=70^\circ$ olarsa, $\angle MAC$ bucağını tapın.

- A) 20° B) 70° C) 10°
D) 30° E) 40°



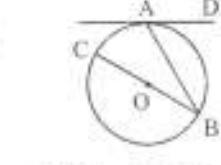
21. AD toxunan, CB -diametr və $\angle ABC=50^\circ$ olarsa, $\angle DAB$ -ni tapın.

- A) 30° B) 50° C) 60°
D) 40° E) 70°



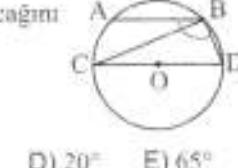
22. AD toxunan, CB -diametr və $\angle DAB=55^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.

- A) 55° B) 35° C) 30°
D) 60° E) 45°



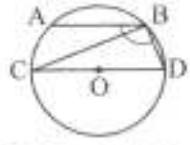
23. $\angle ABD=130^\circ$ olarsa, ABC bucağını tapın.

- A) 30° B) 60° C) 40°
D) 20° E) 65°



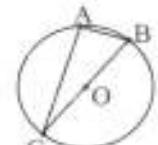
24. $\angle ABD=140^\circ$ olarsa, ABC bucağını tapın.

- A) 25° B) 60° C) 40°
D) 50° E) 75°



25. Mərkəzi O nöqtəsindən olan çevrədə $AB=4\text{ sm}$ və $BC=8\text{ sm}$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.

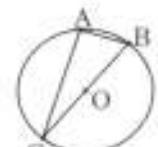
- A) 20° B) 45° C) 30°
D) 60° E) 35°



26. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $BC=18\text{ sm}$,

- $\angle ABC=60^\circ$ olarsa, AB -ni tapın.

- A) 3 sm B) 6 sm
D) 9 sm E) 12 sm



27. MP çevrenin diametridir. MK vətəri radiusa bərabər olarsa, $\angle PKO$ -nu tapın.

- A) 40° B) 60° C) 30°
D) 45° E) 15°



28. MP çevrenin diametridir. $\angle MOK=60^\circ$ olarsa, $\angle OKP$ -ni tapın.

- A) 30° B) 15° C) 45°
D) 60° E) 40°



29. Radiusu R olan çevrenin A nöqtəsindən AC diametri və uzunluğu $R\sqrt{2}$ olan AB vətəri çəkilmişdir. $\angle BAC$ -ni tapın.

- A) 45° B) 30° C) 60°
D) 75° E) 50°

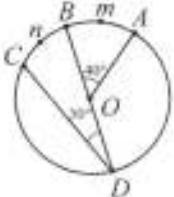
30. Çevrenin mərkəzi, daxili çəkilmiş BAC bucağının AC tərəfi üzərindədir. $AC=18\text{ sm}$, $\angle BAC=60^\circ$ olarsa, AB -ni tapın.

- A) 12 sm B) 8 sm C) 9 sm
D) 10 sm E) 7 sm

31. Çevrenin mərkəzi, daxili çəkilmiş BAC bucağının AC tərəfi üzərindədir. $AC=24\text{ sm}$, $\angle BAC=60^\circ$ olarsa, AB -ni tapın.

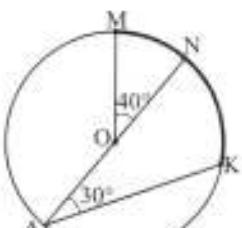
- A) 14 sm B) 18 sm C) 12 sm
D) 16 sm E) 10 sm

32. Mərkəzi O nöqtəsi olan çəvrədə $\cup AmB$ və $\cup CnD$ qövslerinin uzunluqları nisbətini tapın.



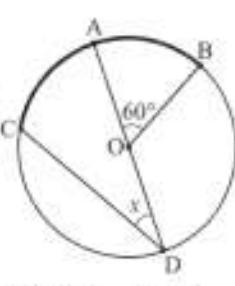
- A) 3:8 B) 3:4 C) 4:3 D) 2:7 E) 2:3

33. O nöqtəsi çəvrənin mərkəzidir. MN və NK qövslerinin dərəcə ölçülərinin nisbətini tapın.



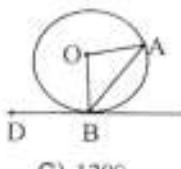
- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{2}{3}$

34. O nöqtəsi çəvrənin mərkəzidir. AB və AC qövslerinin dərəcə ölçülərinin nisbəti 3:2 kimiidir. x bucağını tapın.



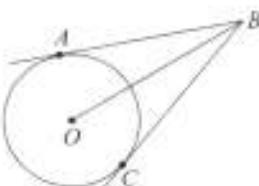
- A) 40° B) 20° C) 30° D) 50° E) 80°

35. O nöqtəsi çəvrənin mərkəzi, DB toxunandır. $\angle ABD = 110^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -ni tapın.



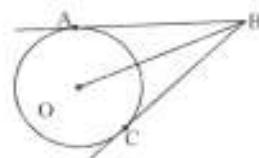
- A) 130° B) 110° C) 120° D) 140° E) 160°

36. Mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrəyə BA , BC toxunulanları çəkilmişdir. $\angle OBA = 30^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.



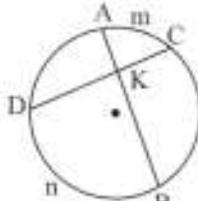
- A) 60° B) 20° C) 40° D) 30° E) 10°

37. Mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrəyə BA , BC toxunulanları çəkilmişdir. $\angle OBA = 20^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.



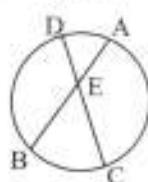
- A) 30° B) 40° C) 10° D) 50° E) 20°

38. AB və CD - vətərlər, $\angle AKC = 80^\circ$ və BnD qövsünün dərəcə ölçüsü 120° olarsa, AmC qövşinin dərəcə ölçüsünü tapın.



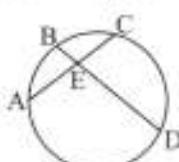
- A) 50° B) 60° C) 85° D) 40° E) 70°

39. AB və CD vətərləri E nöqtəsində kəsişir. $\cup AD = 52^\circ$ və $\cup BC = 68^\circ$ olarsa, BEC bucağını tapın.



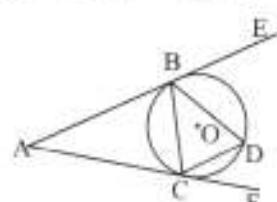
- A) 30° B) 60° C) 38° D) 48° E) 58°

40. AC və BD vətərləri E nöqtəsində kəsişir. $\cup AB = 48^\circ$ və $\cup CD = 76^\circ$ olarsa, DEC bucağını tapın.



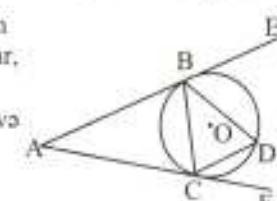
- A) 64° B) 60° C) 62° D) 68° E) 65°

41. AE və AF mərkəzi O olan çəvrəyə çəkilən toxunanlar, B və C toxunma nöqtələridir. $\angle EBD = 70^\circ$ və $\angle FCD = 50^\circ$ olarsa, $\angle BAC$ -ni tapın.



- A) 40° B) 60° C) 30° D) 70° E) 50°

42. AE və AF mərkəzi O olan çəvrəyə çəkilən toxunanlar, B və C toxunma nöqtələridir. $\angle EBD = 60^\circ$ və $\angle BAC = 50^\circ$ olarsa, $\angle FCD$ -ni tapın.

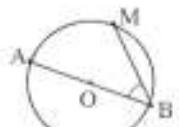


- A) 70° B) 55° C) 60° D) 120° E) 110°

43. Radiusu R olan çəvrənin A nöqtəsindən AC diametri və AB vətəri çəkilmişdir. $AB = \sqrt{3} R$ olarsa, BAC bucağını tapın.

- A) 45° B) 15° C) 30° D) 60° E) 90°

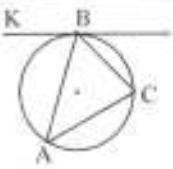
44. O nöqtəsi çəvrənin mərkəzidir. $MB = 3$ sm və $\angle MBA = 45^\circ$ -dir. A nöqtəsindən BM düz xəttinə qədər olan məsafəni tapın.



- A) 6 sm B) 3 sm C) 1.5 sm

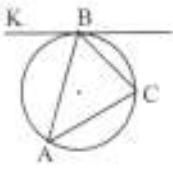
- D) 1 sm E) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ sm

45. KB toxunandır. AC vətərinin 10 sm olduğunu bilsək, $\angle KBC=30^\circ$ -dir. $\angle BAC$ tənbələnini tapın.



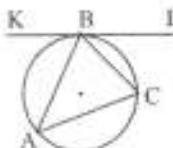
- A) 9 sm B) 8 sm C) 5 sm
D) 10 sm E) 11 sm

46. KB toxunandır. BA şənisi $\angle KBC$ -nin tənbələni və $BA=12\text{ sm}$ olarsa, AC -ni tapın.



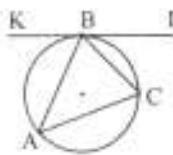
- A) 10 sm B) 12 sm C) 6 sm
D) 15 sm E) 11 sm

47. KB -toxunandır. $AB=AC$, $\angle ABC=80^\circ$ olarsa, $\angle DBC$ -ni tapın.



- A) 60° B) 80° C) 40° D) 30° E) 20°

48. KB -toxunandır. $AB=AC$, $\angle ACB=70^\circ$ olarsa, $\angle CBD$ -ni tapın.



- A) 40° B) 35° C) 70° D) 60° E) 45°

49. Uzunluğu 10 sm olan vətər çevrədən 90° -lı qövs ayırtır. Çevrənin mərkəzindən bu vətərə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 6 sm B) 4 sm C) 5 sm
D) 8 sm E) 10 sm

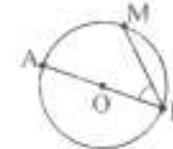
50. Uzunluğu 18 sm olan vətər çevrədən 90° -lı qövs ayırtır. Çevrənin mərkəzindən bu vətərə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 9.5 sm B) 3 sm C) 18 sm
D) 4.5 sm E) 9 sm

51. Çevrənin mərkəzindən vətərə qədər olan məsafə 8 sm -dir. Vətər çevrədən 90° -lı qövs ayırtırsa, bu vətərin uzunluğunu tapın.

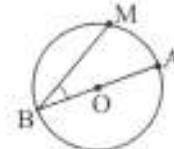
- A) 8 sm B) 4 sm C) 12 sm
D) 16 sm E) 10 sm

52. O nöqtəsi çəvrənin mərkəzi, $MB=6\text{ sm}$ və $\angle MBA=45^\circ$ olarsa, A nöqtəsindən BM düz xəttinə qədər olan məsafəni tapın.



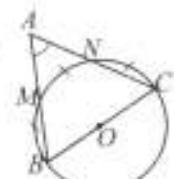
- A) 2 sm B) 3 sm C) $1.5\sqrt{2}$ sm
D) 6 sm E) $\sqrt{2}$ sm

53. O nöqtəsi çəvrənin mərkəzidir. $AB=10\text{ sm}$, $\angle MBA=30^\circ$ -dir. A nöqtəsindən BM düz xəttinə qədər olan məsafəni tapın.



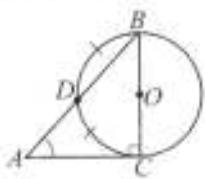
- A) 5 sm B) 10 sm C) 2 sm
D) 2.5 sm E) $5\sqrt{3}$ sm

54. Mərkəzi O nöqtəsi olan çəvrədə BM , MN və NC qövslerinin dərəcə ölçüləri bərabər olarsa, $\angle BAC$ -ni tapın.



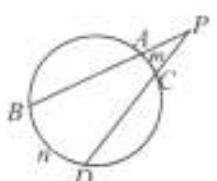
- A) 90° B) 45° C) 30° D) 75° E) 60°

55. Mərkəzi O nöqtəsi olan çəvrədə CD və DB qövslerinin dərəcə ölçüləri bərabər olarsa, $\angle BAC$ -ni tapın.



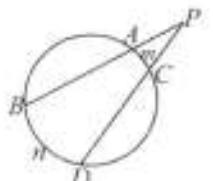
- A) 15° B) 30° C) 60° D) 45° E) 75°

56. PB və PD -kəsən, $\angle BPD=40^\circ$ və AmC qövsünün dərəcə ölçüsü 60° -dir. BnD qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.



- A) 150° B) 120° C) 140°
D) 110° E) 100°

57. PB və PD -kəsən, AmC və BnD qövslerin dərəcə ölçüləri isə, uyğun olaraq, 30° və 110° -dir. $\angle BPD$ -ni tapın.



- A) 55° B) 20° C) 50° D) 40° E) 60°

58. Çevrənin bir nöqtəsindən hər birinin uzunluğu 4 sm olan qarşılıqlı perpendikulyar iki vətər çəkilmişdir. Bu çəvrənin radiusunun uzunluğunu tapın.

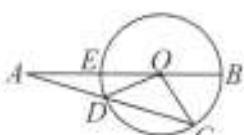
- A) 4 sm B) 2 sm C) $2\sqrt{2}$ sm
D) $4\sqrt{2}$ sm E) 3 sm

59. Radiusu 6 sm olan çevrənin bir nöqtəsindən
qarşılıqlı perpendikulyar olan iki bərabər vətər
çökülmüşdür. Bu vətərlərin uzunluğunu tapın.

A) 4 sm B) 2 sm C) $6\sqrt{2}$ sm
D) $4\sqrt{2}$ sm E) 3 sm

60. B, C, D, E nöqtələri

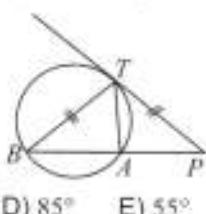
mərkəzi O olan çevrə
üzərində, $\angle COD = 80^\circ$,
 $\angle BAC = 10^\circ$ olarsa,
 $\angle EOD$ -ni tapın.



A) 45° B) 30° C) 50° D) 60° E) 40°

61. PT – çevrəyə toxunan,

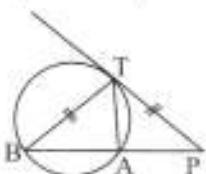
$PT = BT$, $\angle TAB = 70^\circ$
olarsa, $\angle BTA$ -ni tapın.



A) 65° B) 75° C) 35° D) 85° E) 55°

62. PT çevrəyə toxunan,

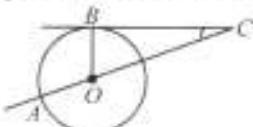
$PT = BT$, $\angle TAB = 78^\circ$ olarsa,
 $\angle BTA$ -ni tapın.



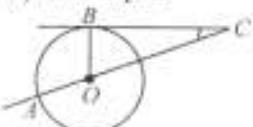
A) 75° B) 39° C) 69° D) 73° E) 63°

63. C nöqtəsindən mərkəzi O nöqtəsi olan çevrəyə

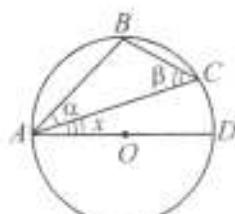
CB toxunamı və mərkəzdən keçən CA kəsnəni
çökülib. $\angle ACB = 70^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -ni tapın.



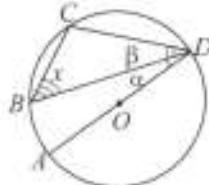
64. C nöqtəsindən mərkəzi O nöqtəsi olan çevrəyə
CB toxunamı və mərkəzdən keçən CA kəsnəni
çökülib. $\angle ACB = 60^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -nin dərəcə^o ölçüsünü tapın.



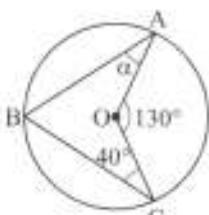
65. $\alpha = 19^\circ$, $\beta = 47^\circ$ olarsa, x
bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



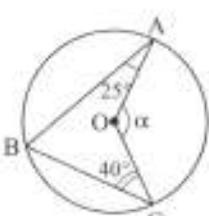
66. $\alpha = 21^\circ$, $\beta = 49^\circ$ olarsa,
x bucağının dərəcə ölçüsünü
tapın.



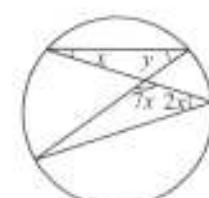
67. α bucağının dərəcə
ölçüsünü tapın
(O – çevrənin mərkəzidir).



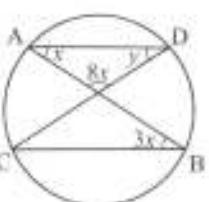
68. α bucağının dərəcə
ölçüsünü tapın
(O – çevrənin mərkəzidir).



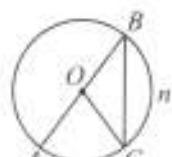
69. y bucağının dərəcə ölçüsünü
tapın.



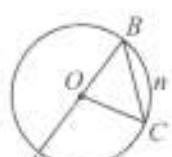
70. AB və CD vətərlərdir. y
bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



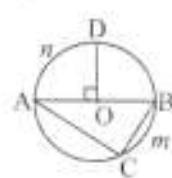
71. O nöqtəsi diametri AB olan
çevrənin mərkəzidir.
 $\angle AOC - \angle BCO = 36^\circ$ olarsa,
 BnC qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.



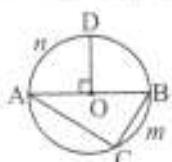
72. O nöqtəsi diametri AB olan
çevrənin mərkəzidir.
 $\angle AOC + \angle OCB = 150^\circ$ olarsa,
 BnC qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.



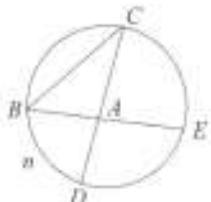
73. Mərkəzi O nöqtəsində olan
çevrədə $DO \perp AB$ və BmC qövsü
 AnD qövsünün $\frac{4}{9}$ hissəsi olarsa,
 $\angle ABC - \angle BAC$ fərqiinin dərəcə^o ölçüsünü tapın.



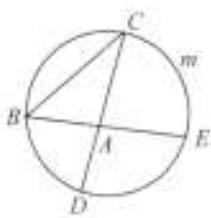
74. Mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrədə $DO \perp AB$ və BmC qövsü AnD qövsünün $\frac{2}{3}$ hissəsi olarsa, $\angle ABC - \angle BAC$ fərqiinin dərəcə ölçüsünü tapın.



75. $\angle B : \angle C = 2 : 1$ və $\angle BnD = 50^\circ$ olarsa, $\angle CAE$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



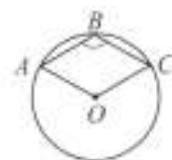
76. $\angle B : \angle C = 2 : 1$ və $\angle CmE = 80^\circ$ olarsa, $\angle CAE$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



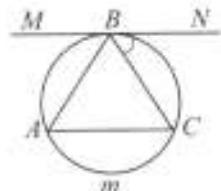
77. Mərkəzi O nöqtəsi olan çəvrədə $\angle AOC = 160^\circ$ olarsa, ABC bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



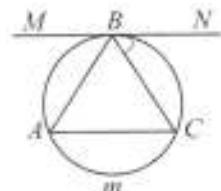
78. Mərkəzi O nöqtəsi olan çəvrədə $\angle ABC = 110^\circ$ olarsa, AOC bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



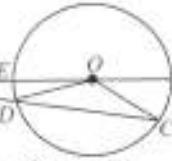
79. Çevrə daxilinə çəkilmiş ABC üçbucağının B təpəsindən AC tərəfinə paralel MN toxununu çəkilmişdir. $\angle CBN = 65^\circ$ olarsa, AmC qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.



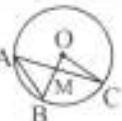
80. Çevrə daxilinə çəkilmiş ABC üçbucağının B təpəsindən AC tərəfinə paralel MN toxununu çəkilmişdir. $\angle CBN = 75^\circ$ olarsa, AmC qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.



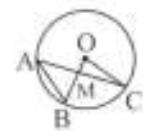
81. B, C, D və E nöqtələri mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrə üzərindədir, AB və AC - kəsənlərdir. $\angle OCD = 50^\circ$, $BnC = 60^\circ$ olarsa, $\angle BAC$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



82. O mərkəzli çəvrədə $\angle ABO = 60^\circ$, $\angle ACO = 30^\circ$ olarsa, $\angle OMC$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



83. O mərkəzli çəvrədə $\angle OMC = 70^\circ$ və $\angle ACO = 30^\circ$ olarsa, $\angle BAC$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.



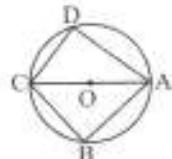
84. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çəvrə üzərindədir. $\angle ABC = 30^\circ$ və $P_{\Delta AOC} = 18$ olarsa, çəvrənin radiusunu tapın.

85. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çəvrə üzərindədir. $\angle ABC = 30^\circ$ və $P_{\Delta AOC} = 18$ olarsa, çəvrənin radiusunu tapın.

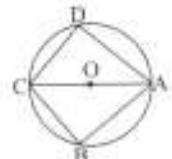
86. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çəvrə üzərindədir. AOC üçbucağı bərabərtərəfli olarsa, $\angle ABC$ -nin dərəcə ölçüsünün kiçik qiymətini tapın.

87. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çəvrə üzərindədir. $\angle OCA = 60^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -nin dərəcə ölçüsünün kiçik qiymətini tapın.

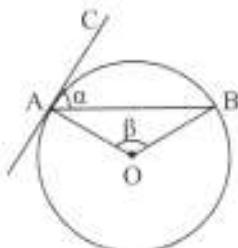
88. O nöqtəsi çəvrənin mərkəzi, $\angle DAC = 37^\circ$, $\angle ACB = 48^\circ$ olarsa, $\angle BCD$ -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



89. O nöqtəsi çəvrənin mərkəzi, $\angle BAD = 78^\circ$, $\angle ACD = 54^\circ$ olarsa, $\angle CAB$ -nın dərəcə ölçüsünü tapın.

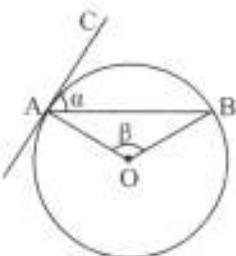


90. Mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrədə $\angle AOB = \beta$ və $\angle BAC = \alpha$ olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



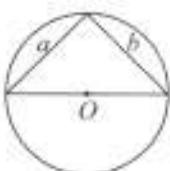
1. $\alpha = 40^\circ$
2. $\alpha = 70^\circ$
3. $\alpha = 80^\circ$
- a. $\beta = 80^\circ$
- b. $\beta + \alpha = 240^\circ$
- c. $\beta = 140^\circ$
- d. $\beta = 160^\circ$
- e. $\beta + \alpha = 120^\circ$

91. Merkezi O noktasılarında olan çevredede $\angle AOB = \beta$ ve $\angle BAC = \alpha$ olarsa, uygunluğu müyyeyen edin.



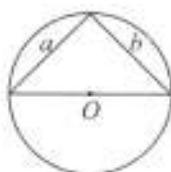
1. $\beta = 100^\circ$
2. $\beta = 120^\circ$
3. $\beta = 140^\circ$
- a. $\alpha + \beta = 150^\circ$
- b. $\alpha = 60^\circ$
- c. $\alpha = 70^\circ$
- d. $\alpha + \beta = 180^\circ$
- e. $\alpha = 50^\circ$

92. Merkezi O noktasılarında olan çevredede a ve b vətərləri üçün uygunluğu müyyeyen edin (l - çevrənin uzunluğuudur).



1. $a=3; b=4$
2. $a=5; b=12$
3. $a=12; b=16$
- a. $l=20\pi$
- b. $l=5\pi$
- c. $l=15\pi$
- d. $l=17\pi$
- e. $l=13\pi$

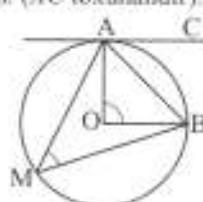
93. Merkezi O noktasılarında olan çevredede a ve b vətərləri üçün uygunluğu müyyeyen edin (l - çevrənin uzunluğuudur).



1. $a=6; b=8$
2. $a=8; b=15$
3. $a=9; b=12$
- a. $l=13\pi$
- b. $l=15\pi$
- c. $l=10\pi$
- d. $l=17\pi$
- e. $l=20\pi$

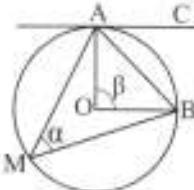
94. Merkezi O noktasılarında olan çevrənin radiusu 20 sm olarsa, uygunluğu müyyeyen edin. (AC toxunandır).

1. $\angle BAC = 30^\circ$
2. $\angle BAC = 45^\circ$
3. $\angle BAC = 60^\circ$
- a. $AB = 20\text{sm}$
- b. $\angle OAB = 30^\circ$
- c. $AB = 20\sqrt{2}\text{sm}$
- d. $\angle OAB = 60^\circ$
- e. $AB = 20\sqrt{3}\text{sm}$



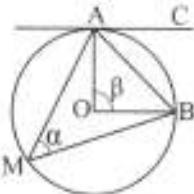
95. Merkezi O noktasılarında olan çevredede uygunluğu müyyeyen edin. (AC toxunandır)

1. $\angle BAC = 30^\circ$
2. $\angle BAC = 45^\circ$
3. $\angle BAC = 60^\circ$
- a. $\alpha = 45^\circ$
- b. $\beta = 60^\circ$
- c. $\alpha = 30^\circ$
- d. $\beta = 90^\circ$
- e. $\beta = 120^\circ$



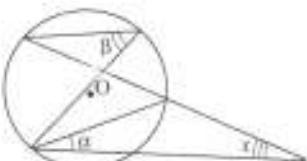
96. Merkezi O noktasılarında olan çevredede uygunluğu müyyeyen edin. (AC toxunandır)

1. $\angle BAC = 25^\circ$
2. $\angle BAC = 35^\circ$
3. $\angle BAC = 40^\circ$
- a. $\beta - \alpha = 35^\circ$
- b. $\beta + \alpha = 75^\circ$
- c. $\beta + \alpha = 105^\circ$
- d. $\beta - \alpha = 40^\circ$
- e. $\beta + \alpha = 120^\circ$

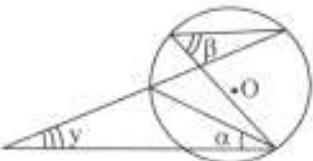


Ötraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

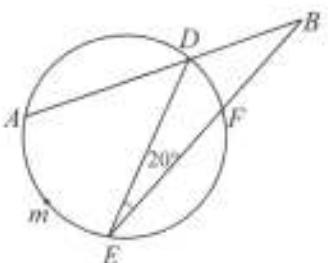
97. $\alpha = 18^\circ$, $\beta = 34^\circ$ olarsa, x bucağını tapın.



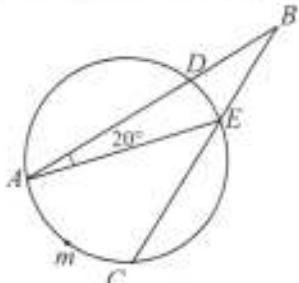
98. $\alpha = 16^\circ$, $\beta = 34^\circ$ olarsa, y bucağını tapın.



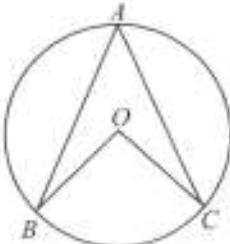
99. $\angle ABE = 100^\circ$, $\angle BED = 20^\circ$ olarsa, ABE bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.



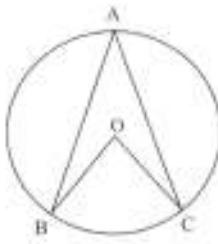
- 100.** $\angle AmC = 140^\circ$,
 $\angle BAE = 20^\circ$ olarsa,
 ABC buçağının
 derece ölçüsünü
 tapın.



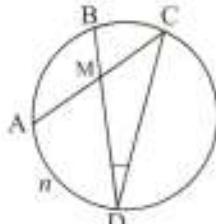
- 101.** A, B, C noktaları merkezi O olan çevreden üzerindedir ve
 $AB = AC$, $\angle BOC = 40^\circ$
 olarsa, $\angle ABO$ -nu tapın.



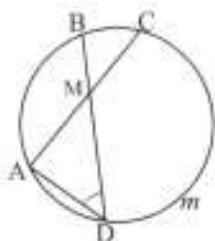
- 102.** A, B, C noktaları merkezi O olan çevreden üzerindedir ve
 $AB = AC$, $\angle BOC = 20^\circ$ olarsa,
 $\angle ABO$ -nu tapın.



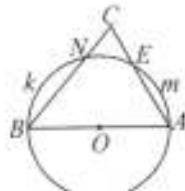
- 103.** Çevrenin AC ve BD
 velerleri M noktasıında
 kesişir. $\angle AMD = 40^\circ$ ve
 $\angle And = 60^\circ$ olarsa, $\angle CDB$ -ni
 tapın.



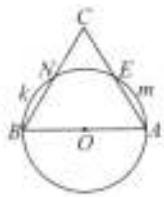
- 104.** Çevrenin AC ve BD
 velerleri M noktasıında
 kesişir. $\angle CMD = 140^\circ$ ve
 $\angle CmD = 200^\circ$ olarsa, $\angle ADB$ -ni
 tapın.



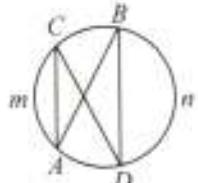
- 105.** O merkezli çevredə AB
 diametr, $\angle BkN = 80^\circ$,
 $\angle AmE = 60^\circ$ olarsa, $\angle ACB$ -ni
 tapın.



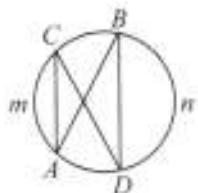
- 106.** O merkezli çevredə AB diametr,
 $\angle BkN = 80^\circ$, $\angle AmE = 50^\circ$ olarsa,
 $\angle ACB$ -ni tapın.



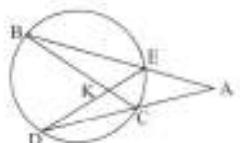
- 107.** Çevredə AC ve BD velerleri
 paraleldir.
 $\angle AmC + \angle BnD = 220^\circ$ olarsa,
 $\angle ABD$ -ni tapın.



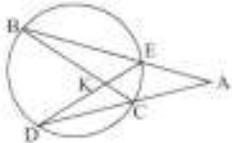
- 108.** Çevredə AC ve BD velerleri
 paraleldir.
 $\angle AmC + \angle BnD = 200^\circ$
 olarsa, $\angle ABD$ -ni tapın.



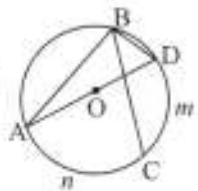
- 109.** $\angle ABC = 30^\circ$,
 $\angle EAD = 20^\circ$ olarsa,
 $\angle DKC$ -nin derece
 ölçüsünü tapın.



- 110.** $\angle CKD = 100^\circ$,
 $\angle AED = 130^\circ$ olarsa,
 $\angle EAD$ -nin derece ölçüsünü
 tapın.

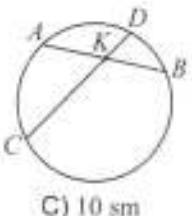


- 111.** Merkezi O noktasındə olan
 çevredə $\angle DmC : \angle AnC = 2 : 3$
 olarsa, $\angle ABC$ -nin derece ölçüsünü
 hesablayın.



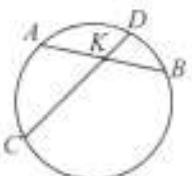
Çevrədə mütləqəsib parçalar. Toxunan və kəsəninin xassələri

1. Çevrənin AB və CD vətarları K nöqtəsində kəsişir. $AK = 3$ sm, $KB = 4$ sm və $CK = 6$ sm olarsa, CD -ni tapın.



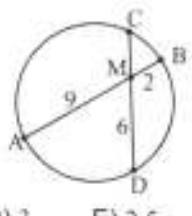
- A) 9 sm B) 7 sm
D) 8 sm E) 12 sm

2. Çevrənin AB və CD vətarları K nöqtəsində kəsişir. $AK = KB = 2$ sm və $KD = 1$ sm olarsa, CD -ni tapın.



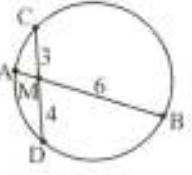
- A) 3 sm B) 8 sm
D) 6 sm E) 7 sm

3. AB və CD vətarları M nöqtəsində kəsişir. CM -i tapın.



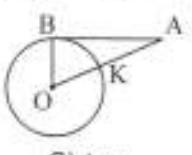
- A) 1,5 B) 2 C) 4
D) 3 E) 2,5

4. AB və CD vətarları M nöqtəsində kəsişir. AM -i tapın.



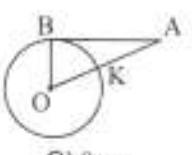
- A) 3 B) 2 C) 1,5
D) 2,5 E) 4

5. Çevrənin radiusu $BO = 6$ sm, çəvrəyə toxunan $BA = 8$ sm isə, AK məsafəsini tapın.



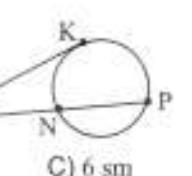
- A) 5,5 sm B) 2 sm
D) 3 sm E) 4 sm

6. Çevrənin radiusu $BO = 5$ sm, çəvrəyə toxunan $BA = 12$ sm isə, AK məsafəsini tapın.



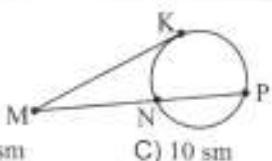
- A) 10 sm B) 4 sm
D) 6 sm E) 3 sm

7. $MK = 6$ sm, $MP = 9$ sm olarsa, MN -i tapın.



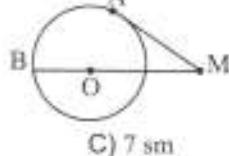
- A) 3,6 sm B) 3 sm
D) 3,9 sm E) 4 sm

8. $MK = 6$ sm, $MN = 4$ sm olarsa, MP -ni tapın.



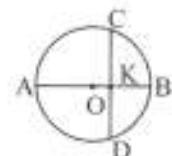
- A) 9 sm B) 12 sm
D) 8 sm E) 15 sm

9. O mərkəzli çəvrənin radiusu 3 sm-dir. $MB = 2MA$ olarsa, MO -nu tapın.



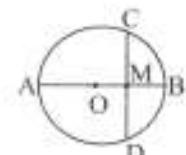
- A) 4 sm B) 6 sm
D) 8 sm E) 5 sm

10. Çevrədə AB diametri CD vətarına perpendikulyardır. $KB = 4$ sm, $AK = 8$ sm olarsa, CD -ni tapın.



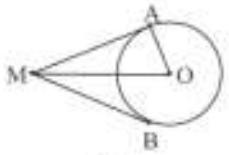
- A) 6 sm B) $6\sqrt{2}$ sm
D) 8 sm E) $8\sqrt{2}$ sm

11. Çevrədə AB diametri CD vətarına perpendikulyardır. $MB = 5$ sm və $AM = 16$ sm olarsa, CD vətarını tapın.



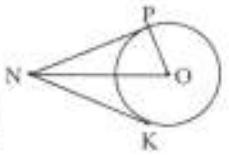
- A) $8\sqrt{5}$ sm B) $2,5\sqrt{3}$ sm
D) $4\sqrt{5}$ sm E) $12\sqrt{5}$ sm

12. Şəkildə MA və MB çəvrəyə toxunanlar, O -çəvrənin mərkəzidir. $AO = 11$ sm; $MA + MB = 120$ sm-dir. MO parçasının uzunluğunu tapın.



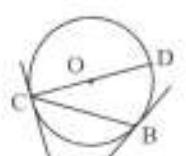
- A) 131 sm B) 109 sm
D) 71 sm E) 49 sm

13. Şəkildə NP və NK çəvrəyə toxunanlar, O -çəvrənin mərkəzidir. $NO = 25$ sm, $NP + NK = 30$ sm-dir. Çəvrənin radiusunun uzunluğunu tapın.



- A) 5 sm B) 20 sm
D) 10 sm E) 22,5 sm

14. Mərkəzi O nöqtəsində olan çəvrənin DC diametri 14 sm-dir. AC və AB toxunanları arasındakı BAC bucağı 60° olarsa, BC -ni tapın.



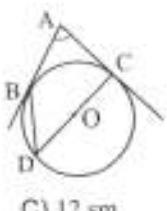
- A) 7 sm B) $7\sqrt{3}$ sm
C) $7\sqrt{2}$ sm D) 12 sm
E) $14\sqrt{3}$ sm

15. A nöqtəsindən radiusu 4 sm olan çevrəyə B və C nöqtələrində toxunan iki düz xətt çəkilmişdir. A nöqtəsindən çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafə 5 sm olarsa, ABC üçbucağının perimetrini tapın.
 A) 12,2 sm B) 14 sm C) 10,8 sm
 D) 10,4 sm E) 11,8 sm

16. Vətəri 45° bucaq əmələ gətirən diametr onu 2 sm və 8 sm uzunluqlu hissələrə böllür. Çevrənin mərkəzindən vətəri qədər olan məsafəni tapın.
 A) 3 sm B) 2 sm C) $3\sqrt{2}$ sm
 D) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ sm E) $2\sqrt{2}$ sm

17. Tərəfləri çevrəyə toxunan düz bucağın təpə nöqtəsindən həmin çevrəyə ən yaxın məsafə 13 sm olarsa, çevrənin radiusunu tapın.
 A) $13(\sqrt{3}-1)$ sm B) $11(\sqrt{2}-1)$ sm
 C) $11(\sqrt{2}+1)$ sm D) $13(\sqrt{2}+1)$ sm
 E) $13(\sqrt{2}-1)$ sm

18. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrədə AB və AC toxunulanlardır. $DC=4$ sm, $\angle BAC=60^\circ$ olarsa, BD -ni tapın.



- A) 3 sm B) 2 sm C) 12 sm
 D) 8 sm E) 16 sm

19. Çevrənin kəsişən iki vətərindən biri 12 sm və 18 sm-lik hissələrə, o biri isə 3:8 nisbətində bölünmüştür. İkinci vətərin uzunluğunu tapın.
 A) 33 sm B) 10 sm C) 16 sm
 D) 36 sm E) 66 sm

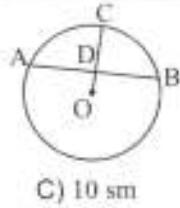
20. Kəsişən iki vətərdən biri 48 sm və 3 sm-lik hissələrə, o biri isə yarıya bölünmüştür. İkinci vətərin uzunluğunu tapın.
 A) 18 sm B) 16 sm C) 24 sm
 D) 51 sm E) 45 sm

21. Toxunanların kəsişmə nöqtəsindən çevrəyə qədər ən qısa məsafə radiusa bərabərdir. Toxunanlar arasında kiçik bucağı tapın.
 A) 30° B) 60° C) 36° D) 45° E) 72°

22. Radiusu R -ə bərabər olan çevrəyə çəkilmiş toxunanlar arasındaki bucaq 60° -dir. Toxunanların kəsişmə nöqtəsindən çevrəyə qədər ən qısa məsafəni tapın.

- A) R B) $\frac{R}{2}$ C) $\sqrt{2}R$ D) $\sqrt{3}R$ E) $\frac{R}{3}$

23. A nöqtəsi çevrənin mərkəzi, $OD=3$ sm, $OC=5$ sm və $OC \perp AB$ olarsa, AB vətərinin uzunluğunu tapın.



- A) 8 sm B) 6 sm C) 10 sm
 D) 9 sm E) 12 sm

24. Radiusa bərabər olan vətərin uclarından çevrəyə çəkilmiş toxunanlar arasındaki böyük bucağı tapın.
 A) 100° B) 110° C) 150° D) 90° E) 120°

25. Radiusa bərabər olan vətərin uclarından çevrəyə çəkilmiş toxunanlar arasındaki kiçik bucağı tapın.
 A) 50° B) 30° C) 90° D) 60° E) 45°

26. Çevrə xaricində götürülmüş nöqtədən bu çevrəyə çəkilmiş toxunanların toxunma nöqtələri çevrəni 1:8 nisbətində bölürsə, toxunanlar arasındaki böyük bucağı tapın.
 A) 140° B) 110° C) 120°
 D) 150° E) 130°

27. A nöqtəsindən çevrəyə iki toxunan çəkilmişdir. A nöqtəsindən çevrənin mərkəzinə qədər məsafənin 2 sm, toxunanlar arasındaki bucağın düz bucaq olduğunu bilsək çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) $\sqrt{2}\pi$ sm B) 4π sm C) 2π sm
 D) 8π sm E) $2\sqrt{2}\pi$ sm

28. Bir nöqtədən çevrəyə iki toxunan çəkilmişdir. Bu nöqtədən toxunma nöqtələrinə qədər olan məsafə 10 sm, toxunma nöqtələri arasındaki məsafə 12 sm olarsa, çevrənin radiusunu tapın.

- A) 7,2 sm B) 8 sm C) 3,6 sm
 D) 7,5 sm E) 5 sm

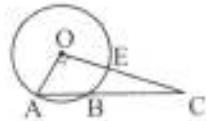
29. A nöqtəsindən radiusu 3 sm olan çevrəyə B və C nöqtələrində toxunan iki düz xətt çəkilmişdir. A nöqtəsindən çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafə 5 sm olarsa, BC parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 3,4 sm B) 4,8 sm C) 4,2 sm
 D) 2,4 sm E) 2,8 sm

30. A nöqtəsindən radiusu 6 sm olan çevrəyə B və C nöqtələrində toxunan iki düz xətt çəkilmişdir. A nöqtəsindən çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafə 10 sm olarsa, BC parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 4,8 sm B) 9,4 sm C) 6,2 sm
 D) 12,4 sm E) 9,6 sm

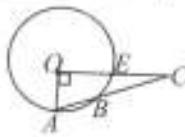
31. Radiusu 6 sm-ə bərabər olan çevrənin xaricindəki C nöqtəsindən CA kasanı çəkilmişdir. $\angle AOC=90^\circ$, $CO=8$ sm olarsa, BC -ni tapın.



- A) 1,8 sm B) 1,4 sm C) 2,8 sm
 D) 2,4 sm E) 2 sm

32. Mərkəzi O nöqtəsində, radiusu 9 sm olan çəvrənin xaricindəki C nöqtəsindən CA kəsəni çəkilmişdir. $\angle AOC = 90^\circ$ və $CO = 12$ sm olarsa, BC -ni tapın.

- A) 3,6 sm B) 2,1 sm C) 4,8 sm
D) 4,2 sm E) 3,8 sm



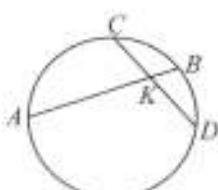
33. Çevrə üzərində ardıcıl olaraq B, C, D nöqtələri verilmişdir. C nöqtəsində çəvrəyə çəkilmiş toxunma ilə DB vətərinin uzantısı K nöqtəsində kəsişir.

$\angle DKC = 60^\circ$, $KB : BD = 4 : 5$ və $KC = 12$ sm olarsa, DC vətərini tapın.

- A) 13 sm B) $7\sqrt{6}$ sm C) $11\sqrt{2}$ sm
D) $6\sqrt{7}$ sm E) 18 sm

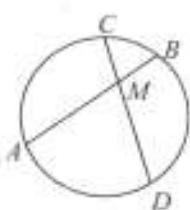
34. Çəvrənin AB və CD vətərləri K nöqtəsində kəsişir.

$CK \cdot KD = 18$, $AK - KB = 7$ olarsa, AB -ni tapın.



35. Çəvrənin AB və CD vətərləri M nöqtəsində kəsişir.

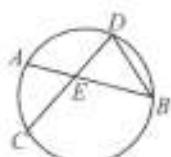
$AM \cdot MB = 20$, $DM \cdot MC = 8$ olarsa, CD -ni tapın.



$$AM \cdot MB = 20, DM \cdot MC = 8$$

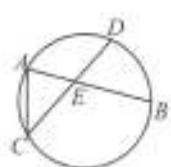
36. AB və CD vətərləri E nöqtəsində kəsişir. $AE = 3$, $EB = 8$, $CE = 6$,

$\cos \angle BED = \frac{1}{4}$ olarsa, DB -ni tapın.



37. AB və CD vətərləri E nöqtəsində kəsişir. $AE = 4$, $EB = 9$,

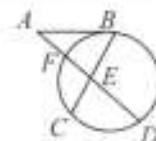
$DE = 3$, $\cos \angle AEC = \frac{1}{6}$ olarsa, AC -ni tapın.



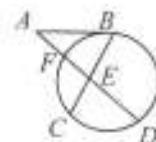
38. Xarıcdən toxunan iki çəvrədən birinin radiusu 1, onların orta toxunmanın toxunma nöqtələri arasındaki məsafə isə 6-dir. İkinci çəvrənin radiusunu tapın.

39. Xarıcdən toxunan iki çəvrənin radiusları 3 və 12-dir. Bu çəvrələrin orta toxunmanın toxunma nöqtələri arasındaki məsafəni tapın.

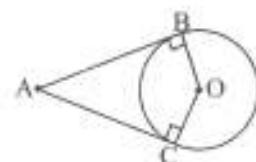
40. AB çəvrəyə toxunan, $AB = AE = CE$, $AF = 1$ və $DF = 15$ olarsa, BE -ni tapın.



41. AB çəvrəyə toxunan, $AB = AE = CE$, $AF = 1$ və $DF = 24$ olarsa, BE -ni tapın.



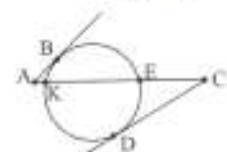
42. Mərkəzi O olan çəvrənin radiusu 4 sm olarsa, uyğunluğu müəyyən edin.



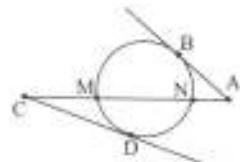
1. $\angle BAC = 60^\circ$ a. $AB = 4$ sm
2. $\angle BAC = 90^\circ$ b. $AO = \frac{8}{\sqrt{3}}$ sm
3. $\angle BAC = 120^\circ$ c. $AO = 8$ sm
d. $AO = 4\sqrt{2}$ sm
e. $AB = \frac{4}{\sqrt{3}}$ sm

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

43. AB, CD çəvrəyə toxunanlar, AC -kəsən, $AB = 6$, $AK = 2$, $EC = 4$ olarsa, CD -nin uzunluğunu hesablayın.



44. AB, CD çəvrəyə toxunanlar, AC -kəsən, $CD = 12$, $CM = 4$, $AN = 2$ olarsa, AB -nin uzunluğunu hesablayın.



Çəvrənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş üçbucaqlar

1. Radiusu 1-ə bərabər olan çəvrənin daxilinə çəkilmiş bərabərtərəfli üçbucağın tərəfini tapın.

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$
D) $\frac{4\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{2\sqrt{3}}{2}$

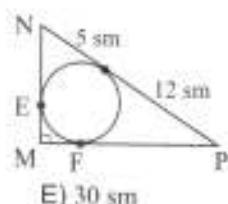
2. Hipotenuzu 4 sm, iti bucaqlarından biri 60° olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

- A) $(\sqrt{3} - 1)$ sm B) 1 sm C) 2 sm
D) $2(\sqrt{3} - 1)$ sm E) $2(\sqrt{3} + 1)$ sm

- 3.** Katetleri 6 sm ve 8 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 6 sm B) 5 sm C) 8 sm
 D) 10 sm E) 7 sm
- 4.** Katetleri 12 sm ve 5 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 5 sm B) 12 sm C) 6,5 sm
 D) 13 sm E) 7 sm
- 5.** Radiusı 5,5 sm olan çevrenin daxilinə çökülmüş düzbucaqlı üçbucağının hipotenuzunu tapın.
 A) 6,5 sm B) 11 sm C) 3,5 sm
 D) 8 sm E) 9 sm
- 6.** Hipotenüsü 16 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 9 sm B) 8 sm C) 6 sm
 D) 10 sm E) 7 sm
- 7.** Düzbucaqlı üçbucağın katetlerinin nisbəti 3:4 ve xaricinə çökülmüş çevrelinin radiusu 2,5 sm-dir. Üçbucağın daxilinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 2,5 sm B) 2 sm C) 4 sm
 D) 1 sm E) 1,5 sm
- 8.** Düzbucaqlı üçbucağın katetlerinin nisbəti 3:4 ve daxilinə çökülmüş çevrelinin radiusu 2 sm-dir. Üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 4 sm B) 2 sm C) 3 sm
 D) 5 sm E) 6 sm
- 9.** Katetleri 15 sm ve 20 sm olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 3 sm B) 6 sm C) 5 sm
 D) 10 sm E) 7 sm
- 10.** Katetleri 12 sm ve 16 sm olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 2 sm B) 3 sm C) 6 sm
 D) 4 sm E) 5 sm
- 11.** Tərəfi $\sqrt{3}$ sm olan düzgün üçbucağın daxilinə çökülmüş çevrelinin uzunluğunu tapın.
 A) $2\sqrt{3}\pi$ sm B) 2π sm C) $\sqrt{3}\pi$ sm
 D) π sm E) 3π sm
- 12.** Perimetri $3\sqrt{3}$ sm olan düzgün üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 1 sm B) 2 sm C) 3 sm
 D) $\sqrt{3}$ sm E) $2\sqrt{3}$ sm
- 13.** Radiusu $2\sqrt{3}$ sm olan çevrelinin daxilinə çökülmüş bərabərtərəfli üçbucağın perimetrini tapın.
 A) 18 sm B) 6 sm C) $6\sqrt{3}$ sm
 D) $3\sqrt{3}$ sm E) $9\sqrt{2}$ sm
- 14.** Üçbucağın bucaqları 2:3:7 nisbətindədir. Bu üçbucağın kiçik tərəfi a -ya bərabər olarsa, onun xaricinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) $\frac{a}{2}$ B) a C) $\frac{3}{2}a$ D) $\frac{a}{4}$ E) $\frac{a}{3}$
- 15.** Bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın kateti $10\sqrt{2}$ -dir. Üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin uzunluğunu tapın ($\pi=3,14$).
 A) 628 B) 314 C) 31,4 D) 6,28 E) 62,8
- 16.** ABC üçbucağının daxilinə çəvrə çökülmüşdür. D, E, F toxunma nöqtələridir və $\angle A=80^\circ, \angle B=60^\circ$ olarsa, EDF bucağını tapın.

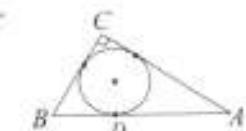
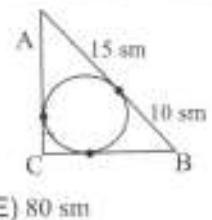
 A) 60° B) 70° C) 50° D) 45° E) 40°
- 17.** Düzgün üçbucağın tərəfi $6\sqrt{3}$ sm-dir. Bu üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin uzunluğunu tapın.
 A) 18π sm B) 3π sm C) 6π sm
 D) 9π sm E) 12π sm
- 18.** Düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çökülmüş çevrelinin mərkəzi düz bucaq təpəsindən a məsafədədir. Çevrənin uzunluğunu tapın.
 A) $\sqrt{2}a$ B) $\sqrt{3}\pi a$ C) $\sqrt{2}\pi a$
 D) $\sqrt{3}a$ E) $\sqrt{5}\pi a$
- 19.** Çevrə 5:6:7 nisbətində üç hissəyə bölünmiş və bölgü nöqtələrinindən toxunanlar çökülmüşdir. Alınan üçbucağın on kiçik bucağını tapın.
 A) 20° B) 30° C) 40° D) 25° E) 50°
- 20.** Bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın daxilinə bu üçbucaqla ortaq düz bucağı malik, bir təpəsi hipotenuz üzərində yerləşən və perimetri 20 sm olan kvadrat çökülmüşdir. Üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin uzunluğunu tapın.
 A) $4\sqrt{2}\pi$ sm B) 10π sm C) $5\sqrt{2}\pi$ sm
 D) $10\sqrt{2}\pi$ sm E) 16π sm
- 21.** Bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın daxilinə iki təpəsi hipotenuz, digər iki təpəsi katetlər üzərində və perimetri 40 sm olan kvadrat çökülmüşdir. Üçbucağın xaricinə çökülmüş çevrelinin radiusunu tapın.
 A) 25 sm B) 5 sm C) 10 sm
 D) 20 sm E) 15 sm
- 22.** Təpədəki bucağı 120° olan bərabəryanlı üçbucağın radiusu 6 sm olan çevrelinin daxilinə çökülmüşdir. Üçbucağın yan tərəflərini tapın.
 A) $2\sqrt{3}$ sm B) 3 sm C) $6\sqrt{2}$ sm
 D) $3\sqrt{2}$ sm E) 6 sm

- 23.** Tepedəki bucağı 120° , yan tərəfi 4 sm olan bərabərəyin üçbucağın xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) $\frac{4\sqrt{3}}{2}$ sm B) 6 sm C) 8 sm
 D) 4 sm E) $6\sqrt{2}$ sm
- 24.** ABC üçbucağının xaricinə, radiusu 8 sm olan çəvrə çəkilmişdir. $AB = 12$ sm -dir, $\sin \angle C$ -ni tapın.
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) 1
- 25.** Üçbucağın xaricinə, radiusu 6 sm olan çəvrə çəkilmişdir. Üçbucağın bir bucağının sinüsü $\frac{3}{4}$ -ə bərabərdir. Bu bucaq qarşısındaki tərəfin uzunluğunu tapın.
- A) 6 sm B) 9 sm C) 8 sm
 D) 12 sm E) 3 sm
- 26.** Bərabərtərəfli üçbucağın və təpələri bu üçbucağın tərəflərinin orta nöqtələri olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çəvrələrin radiusları nisbətini tapın.
- A) $\sqrt{2}:1$ B) $3:1$ C) $2:1$ D) $4:1$ E) $\sqrt{3}:1$
- 27.** Bərabərtərəfli üçbucağın və təpələri bu üçbucağın tərəflərinin orta nöqtələri olan üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrələrin radiusları nisbətini tapın.
- A) $2:1$ B) $\sqrt{2}:1$ C) $4:1$
 D) $2\sqrt{2}:1$ E) $3\sqrt{2}:1$
- 28.** Hipotenuzu 12 sm, iti bucaqlarından biri 60° olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) $3(\sqrt{3}-1)$ sm B) 3 sm C) 6 sm
 D) $6(\sqrt{3}-1)$ sm E) $3(\sqrt{3}+1)$ sm
- 29.** Hipotenuzu 16 sm, iti bucaqlarından biri 60° olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) $4(\sqrt{3}-1)$ sm B) 8 sm C) 4 sm
 D) $2(\sqrt{3}-1)$ sm E) $4(\sqrt{3}+1)$ sm
- 30.** Bərabərəyin üçbucağın oturacağa çəkilmiş hündürlüyü 20 sm, oturacağın yan tərəfə nisbəti 4:3 olarsa, üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) 5 sm B) 8 sm C) 6 sm
 D) 4 sm E) 12 sm
- 31.** Bərabərəyin üçbucağın oturacağa çəkilmiş hündürlüyü 17 sm, oturacağın yan tərəfə nisbəti 5:6 olarsa, üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) 4 sm B) 2 sm C) 6 sm
 D) 5 sm E) 8 sm
- 32.** İti bucaqlarından biri 60° olan düzbucaqlı üçbucağın kiçik kateti 2 sm olarsa, bu üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) $(3+\sqrt{3})$ sm B) $2\sqrt{3}$ sm C) $2\sqrt{2}$ sm
 D) $(\sqrt{3}-1)$ sm E) $3\sqrt{2}$ sm
- 33.** İti bucaqlarından biri 30° olan düzbucaqlı üçbucağın böyük kateti $2\sqrt{3}$ sm-dir. Bu üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) 2 sm B) $(\sqrt{3}-1)$ sm C) 1 sm
 D) $(\sqrt{3}+1)$ sm E) $(2-\sqrt{3})$ sm
- 34.** Tərəfləri 10 sm, 12 sm, 10 sm olan üçbucağın xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) $\frac{5}{16}$ sm B) 4 sm C) 25 sm
 D) $\frac{25}{4}$ sm E) 10 sm
- 35.** Tərəfləri 10 sm, 12 sm, 10 sm olan üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) 6 sm B) 4 sm C) 2 sm
 D) 5 sm E) 3 sm
- 36.** Oturacağı 10 sm və yan tərəfi 13 sm olan bərabərəyin üçbucağın xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) $\frac{110}{23}$ sm B) $\frac{159}{22}$ sm C) $\frac{169}{22}$ sm
 D) $\frac{169}{24}$ sm E) 7 sm
- 37.** Oturacağı 24 sm və yan tərəfi 15 sm olan bərabərəyin üçbucağın daxilinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) 8 sm B) 7,5 sm C) 12 sm
 D) 4,5 sm E) 4 sm
- 38.** Üçbucağın bucaqları 2:3:7 nisbətindədir. Bu üçbucağın kiçik tərəfi 8 sm-dir. Üçbucağın xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.
- A) 16 sm B) 4 sm C) 2 sm
 D) 8 sm E) 9 sm
- 39.** Üçbucağın bucaqları 2:3:7 nisbətindədir. Bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusu 9 sm olarsa, onun kiçik tərəfini tapın.
- A) 4,5 sm B) 18 sm C) 9 sm
 D) 2,25 sm E) 3 sm
- 40.** MNP düzbucaqlı üçbucağının perimetrini tapın.
- A) 50 sm B) 34 sm C) 40 sm
 D) 35 sm E) 30 sm



41. ABC düzbucaqlı üçbücağının perimetresini tapın.

A) 60 sm B) 50 sm
C) 40 sm D) 45 sm

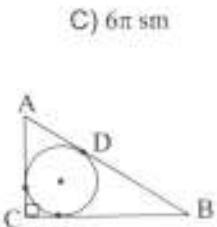


42. Çevre xaricinə çəkilmiş ABC düzbucaqlı üçbücağında $\angle C = 90^\circ$, $BD = 3$ sm və $DA = 10$ sm olarsa, çevrənin uzunluğunu tapın.

A) 4π sm B) 3π sm
C) 6π sm D) 8π sm
E) 10π sm

43. Çevre xaricinə çəkilmiş ABC düzbucaqlı üçbücağında $\angle C = 90^\circ$, $BD = 12$ sm və $DA = 8$ sm olarsa, onun daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

A) 4π sm B) 6π sm C) 8π sm
D) 9π sm E) 7π sm



44. 60° -li buçağının karşısındaki tərəfinin uzunluğu 9 sm olan üçbücağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) $2\sqrt{2}$ sm B) 4 sm C) $3\sqrt{3}$ sm
D) 2 sm E) 3 sm

45. 45° -li buçağının karşısındaki tərəfinin uzunluğu 6 sm olan üçbücağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) 2 sm B) $2\sqrt{3}$ sm C) 3 sm
D) $2\sqrt{2}$ sm E) $3\sqrt{2}$ sm

46. Oturacağı 4-ə, yan tərəfi 6-ya bərabər olan bərabərəyli üçbücağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələrin radiusları hasilini tapın.

A) 24 B) 1.5 C) 4.5 D) 2 E) 3

47. Oturacağı 2-ya, yan tərəfi 3-ə bərabər olan bərabərəyli üçbücağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrələrin radiusları hasilini tapın.

A) 5 B) 6 C) $\frac{2}{3}$ D) $1\frac{1}{8}$ E) $1\frac{1}{2}$

48. R radiuslu çevrə 1:2:3 nisbətində bölünmiş və bölgü nöqtələri vətərlər birləşdirilmişdir. Alınan üçbücağın perimetresini tapın.

A) $R\sqrt{3}$ B) $R(3 + \sqrt{3})$ C) $R(3 - \sqrt{3})$
D) $3R$ E) $2R\sqrt{3}$

49. Bərabərəyli üçbücağın yan tərəfi 15 sm, oturacağı 24 sm-dir. Üçbücağın xaricinə çəkilmiş çevrənin mərkəzindən oturacağa paralel olan orta xəttə qədər məsafəni tapın.

A) 6 sm B) 18 sm C) 12 sm
D) 15 sm E) 8 sm

50. ABC üçbücağının AB və BC tərəflərinin ortasından və B təpəsindən keçən çevrə onun AC tərəfəsinə toxunur. $AB = 3$ sm, $BC = 5$ sm olarsa, AC tərəfinin uzunluğunu tapın.

A) $4\sqrt{2}$ sm B) $4\sqrt{3}$ sm C) $6\sqrt{5}$ sm
D) $6\sqrt{2}$ sm E) $6\sqrt{3}$ sm

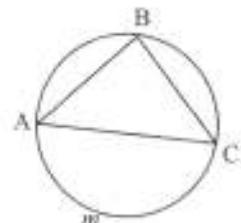
51. Xaricinə və daxilinə çəkilmiş çevrələrin radiusları fərqi $\sqrt{3}$ olan bərabərtərəfli üçbücağın perimetrini tapın.

A) 18 B) 9 C) 12 D) 27 E) 24

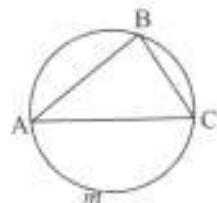
52. Bərabərəyli üçbücağın təpədən çəkilmiş hündürlüyü onun daxilinə çəkilmiş 4.5 sm radiuslu çevrə ilə təpədən başlayaraq 1:3 nisbətində bölünür. Üçbücağın oturacağını tapın.

A) 18 sm B) 15 sm C) 16 sm
D) 17 sm E) 19 sm

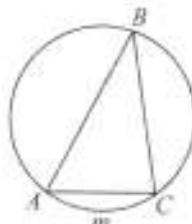
53. Radiusu 6 sm olan çevrə daxilinə ABC üçbücağı çəkilmişdir. $AC = 12$ sm olarsa, $\angle AmC$ qövstünün dərəcə ölçüsünü tapın.



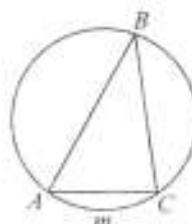
54. Radiusu 4 sm olan çevrə daxilinə ABC üçbücağı çəkilmişdir. $AC = 8$ sm olarsa, $\angle AmC$ qövstünün dərəcə ölçüsünü tapın.



55. Çevrə daxilinə ABC üçbücağı çəkilmişdir. $AC = 8$ və $\angle AmC = 60^\circ$ olarsa, çevrənin radiusunu tapın.



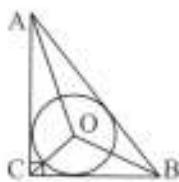
56. Radiusu 5 olan çevrə daxilinə ABC üçbücağı çəkilmişdir. $\angle AmC = 60^\circ$ olarsa, AC -ni tapın.



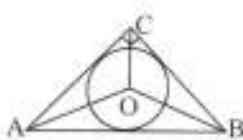
57. Radiusu $8\sqrt{2}$ olan çevrə daxilində ABC üçbucağı çəkilmişdir. $\angle C=80^\circ$, $\angle A=55^\circ$ olarsa, AC tərəfini tapın.

58. Radiusu $6\sqrt{2}$ olan çevrə daxilində ABC üçbucağı çəkilmişdir. $\angle C=100^\circ$, $\angle A=35^\circ$ olarsa, AC tərəfini tapın.

59. O nöqtəsi düzbucaqlı ABC üçbucağının daxilində çəkilmiş çəvrənin mərkəzi, $\angle OBA=30^\circ$ və $BC+AB=12$ olarsa, AB hipotenuzunun uzunluğunu tapın.



60. O nöqtəsi düzbucaqlı ABC üçbucağının daxilində çəkilmiş çəvrənin mərkəzi, $\angle OBC=30^\circ$ və $AB-BC=3,5$ olarsa, AB hipotenuzunun uzunluğunu tapın.



61. Oturacağı 12 və perimetri 32 olan bərabərəyli üçbucaq daxilində çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

62. Yan tərəfi 15 və perimetri 54 olan bərabərəyli üçbucaq daxilində çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

63. Düzbucaqlı üçbucağın düz bucaq təpəsindən çəkilmiş medianı 5, onun daxilində çəkilmiş çəvrənin radiusu 2-dir. Katetlərin cəmini tapın.

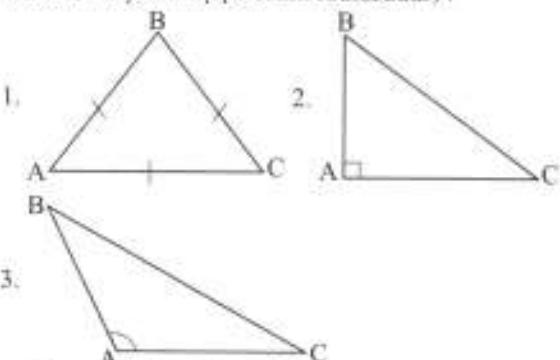
64. Düzbucaqlı üçbucağın düz bucaq təpəsindən çəkilmiş medianı 10, onun daxilində çəkilmiş çəvrənin radiusu 4-dir. Katetlərin cəmini tapın.

65. İki tərəfi 24 və 30 olan üçbucağın üçüncü tərəfinə çəkilən hündürlüyü 20 olarsa, bu üçbucağın xaricində çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

66. İki tərəfi 12 və 15 olan üçbucağın üçüncü tərəfinə çəkilən hündürlüyü 10 olarsa, bu üçbucağın xaricində çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

67. Hipotenuzu 17 olan düzbucaqlı üçbucağın düz bucaq təpəsindən çəkilmiş hündürlüyü onu iki üçbucağa ayırmışdır. Bu üçbucaqların xaricilarına çəkilmiş çəvraların mərkəzləri arasındakı məsafəni tapın.

68. Uyğunluğu müəyyən edin(h -üçbucağın hündürlüyü, R -xaricində çəkilmiş çəvrənin radiusudur).



a. Üçbucağın bütün hündürlükleri təpə nöqtəsində kəsişir.

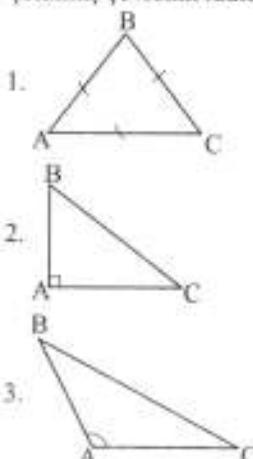
b. $h = \frac{AB \cdot AC}{BC}$

c. $h = \frac{AB\sqrt{3}}{2}$

d. $R = \frac{1}{2} AC$

e. Üçbucağın hündürlüklerinin uzantılarının kəsişmə nöqtəsi üçbucağın xaricindədir.

69. Uyğunluğu müəyyən edin(r -üçbucağın daxilində çəkilmiş çəvrənin radiusu, m -mediandır).



a. İki hündürlüyü tərəflə üst-üstə düşür

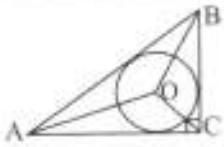
b. $r = \frac{AB}{2\sqrt{3}}$

c. $m = \frac{AB\sqrt{3}}{2}$

d. $r = \frac{AB\sqrt{3}}{4}$

e. Üçbucağın hündürlüklerinin uzantılarının kəsişmə nöqtəsi üçbucağın xaricindədir

- 70.** ABC düzbucaqlı üçbucağının daxilinə mərkəzi O nöqtəsi olan çəvrə çəkilmişdir.
Uyğunluğu müəyyən edin.



1. $\angle OAC = 35^\circ$
2. $\angle OBC = 37^\circ$
3. $\angle OAB = 21^\circ$
- a. $\angle OBA = 24^\circ$
- b. $\angle OBA = 10^\circ$
- c. $\angle OBA = 50^\circ$
- d. $\angle AOC = 127^\circ$
- e. $\angle AOC = 100^\circ$

- 71.** Bucaqları α, β, γ , onların qarşısındaki tərəfləri uyğun olaraq a, b, c , daxilinə və xaricinə çəkilmiş çəvrələrin radiusları r və R olan üçbucaq üçün uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\alpha + \beta = 90^\circ$
2. $\alpha = \beta = 60^\circ$
3. $\alpha = 30^\circ, \gamma = 120^\circ$
- a. $R = a$
- b. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$
- c. $r = \frac{a+b-c}{2}$
- d. $r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$
- e. $R = \frac{c}{2}$

Dəraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

- 72.** ABC üçbucağında $AC = 6\sqrt{2}$ sm, $\angle C = 80^\circ$ və $\angle A = 55^\circ$ olarsa, onun xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

- 73.** ABC üçbucağında $AC = 4\sqrt{3}$ sm, $\angle C = 80^\circ$ və $\angle A = 40^\circ$ olarsa, onun xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

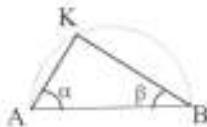
- 74.** Daxili bucaqlarının dərəcə ölçüləri $1:2:3$ nisbatində olan üçbucağın böyük tərəfi 10-a borabördür. Bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

- 75.** Daxili bucaqlarının dərəcə ölçüləri $1:2:3$ nisbatində olan üçbucağın kiçik tərəfi 5-a borabördür. Bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

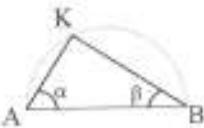
- 76.** Düzbucaqlı üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çəvrələrin radiusları uyğun olaraq 2 və $6,5$ -dir. Böyük kateti tapın.

- 77.** Düzbucaqlı üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çəvrələrin radiusları uyğun olaraq 2 və $6,5$ -dir. Kiçik kateti tapın.

- 78.** Dəzgahın qolları diametri AB olan yarımdairə üzərindəki K nöqtəsinə bərkidilmişdir. AK və BK qollarının uzunluğu dəyişə bilir və bu zaman K nöqtəsi yarımdairə üzərində hərəkət edir. Hərəkət zamanı α bucağı on az 30° , on çox 45° olursa, β bucağı hansı aralıqda qiymətlər alar?



- 79.** Dəzgahın qolları diametri AB olan yarımdairə üzərindəki K nöqtəsinə bərkidilmişdir. AK və BK qollarının uzunluğu dəyişə bilir və bu zaman K nöqtəsi yarımdairə üzərində hərəkət edir. Hərəkət zamanı α bucağı on az 40° , on çox 60° olursa, β bucağı hansı aralıqda qiymətlər alar?



Çevrənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş çoxbucaqlılar

1. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının iki qarşı bucağı $5:7$ nisbatində olarsa, onları tapın.
A) 65° və 115° B) 50° və 130°
C) 75° və 105° D) 70° və 80° E) 70° və 90°
2. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının iki qarşı bucağı $4:5$ nisbatində olarsa, onları tapın.
A) 30° və 150° B) 40° və 80° C) 80° və 100°
D) 50° və 100° E) 40° və 140°
3. Radiusu $7,5$ sm olan çəvrə daxilinə tərəfləri $3:4$ nisbatində olan düzbucaqlı çəkilmişdir. Düzbucaqlının perimetrini tapın.
A) 36 sm B) 45 sm C) 40 sm
D) 42 sm E) 32 sm
4. Daxili çəkilmiş dördbucaqlının üç ardıcıl bucağının nisbiyi $2:3:4$ kimiidir. Dördbucaqlının dördüncü bucağını tapın.
A) 105° B) 60° C) 120° D) 90° E) 75°
5. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının üç ardıcıl bucağı $1:2:3$ nisbatındadır. Dördbucaqlının on kiçik bucağını tapın.
A) 40° B) 30° C) 35° D) 45° E) 60°
6. Çevrə xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının üç ardıcıl tərəfi $3:5:7$ nisbatındadır. Bu dördbucaqlının perimetri 120 sm olursa, onun on böyük tərəfini tapın.
A) 42 sm B) 18 sm C) 30 sm
D) 24 sm E) 36 sm

7. Çevrə xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının üç ardıcılı tərəfinin nisbəti 3:4:5-dir. Bu dördbucaqlının perimetri 48 sm olarsa, onun an böyük tərəfinin uzunluğunu tapın.
 A) 14 sm B) 13 sm C) 15 sm
 D) 16 sm E) 12 sm

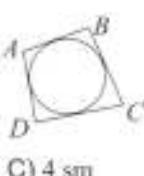
8. Radiusu 2,5 sm olan çevrə daxilinə tərəfləri 3:4 nisbətində olan düzbucaqlı çəkilmişdir. Düzbucaqlının tərəflərini tapın.
 A) 4 sm və 5 sm B) 3 sm və 5 sm
 C) 3 sm və 4 sm D) 4 sm və 6 sm
 E) 6 sm və 3 sm

9. Radiusu 5 sm olan çevrə daxilinə tərəfləri 4:3 nisbətində olan düzbucaqlı çəkilmişdir. Düzbucaqlının tərəflərini tapın.
 A) 6 sm və 8 sm B) 3 sm və 4 sm
 C) 6 sm və 10 sm D) 8 sm və 10 sm
 E) 3 sm və 5 sm

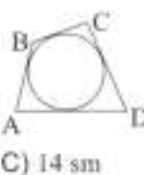
10. Çevrə xaricinə çəkilmiş ABCD dördbucaqlısında $AB=4$ sm, $BC=5$ sm, $CD=9$ sm olarsa, AD tərəfini tapın.
 A) 6 sm B) 8 sm C) 7 sm
 D) 9 sm E) 10 sm



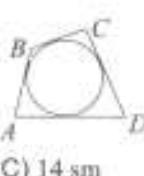
11. Çevrə xaricinə çəkilmiş ABCD dördbucaqlısında $BC=7$ sm, $CD=8$ sm, $AD=5$ sm olarsa, AB tərəfini tapın.
 A) 5 sm B) 3 sm C) 4 sm
 D) 6 sm E) 7 sm



12. Çevrə xaricinə çəkilmiş ABCD dördbucaqlısının perimetri 60 sm, $AB=16$ sm olarsa, CD tərəfini tapın.
 A) 23 sm B) 30 sm C) 14 sm
 D) 46 sm E) 28 sm



13. Çevrə xaricinə çəkilmiş ABCD dördbucaqlısının perimetri 58 sm, $AD=18$ sm olarsa, BC tərəfini tapın.
 A) 15 sm B) 12 sm C) 14 sm
 D) 11 sm E) 10 sm



14. Tərəfi 2 sm olan düzgün altıbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.
 A) 2π sm B) 4π sm C) 8π sm
 D) 4 sm E) 2 sm

15. Tərəfi 5 sm olan düzgün altıbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.
 A) 5π sm B) 10π sm C) 25π sm
 D) 10 sm E) 5 sm

16. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının bucaqlarından biri 70° -ya bərabərdir. Onun qarşısındaki bucaq neçə dərəcədir?
 A) 40° B) 110° C) 160° D) 120° E) 100°

17. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının bucaqlarından biri 50° -ya bərabərdir. Onun qarşısındaki bucaq neçə dərəcədir?
 A) 130° B) 110° C) 30° D) 140° E) 160°

18. Kvadratın xaricinə çəkilən çevrənin radiusu $3\sqrt{2}$ sm-dir. Kvadratın tərəfini tapın.
 A) 2 sm B) $3\sqrt{2}$ sm C) $6\sqrt{2}$ sm
 D) $\sqrt{2}$ sm E) 6 sm

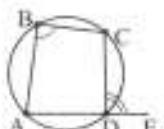
19. Kvadratın xaricinə çəkilən çevrənin radiusu $4\sqrt{2}$ sm-dir. Kvadratın tərəfini tapın.
 A) 4 sm B) $4\sqrt{2}$ sm C) $2\sqrt{2}$ sm
 D) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ sm E) 8 sm

20. $\angle CDE=100^\circ$ olarsa, B bucağını tapın.



A) 50° B) 70° C) 80° D) 60° E) 100°

21. $\angle B=95^\circ$ olarsa, CDE bucağını tapın.



A) 85° B) 100° C) 80° D) 95° E) 110°

22. Orta xətti 8 sm olan trapesiyanın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Trapesiyanın perimetrini tapın.

A) 40 sm B) 16 sm C) 24 sm
 D) 20 sm E) 32 sm

23. Perimetri 40 sm olan trapesiyanın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Trapesiyanın orta xəttini tapın.

A) 20 sm B) 10 sm C) 12 sm
 D) 15 sm E) 8 sm

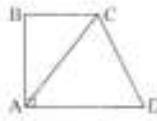
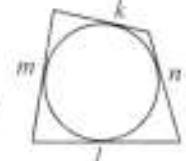
24. Çevrənin xaricinə düzgün altıbucaqlı və kvadrat çəkilmişdir. Düzgün altıbucaqlının perimetrinin 72 sm olduğunu bilişək, kvadratın perimetrini tapın.

A) $48\sqrt{2}$ sm B) 48 sm C) $48\sqrt{3}$ sm
 D) $32\sqrt{3}$ sm E) $24\sqrt{2}$ sm

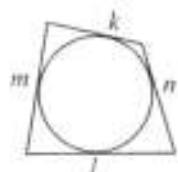
25. Çevrənin xaricinə kvadrat və düzgün üçbucaq çəkilmişdir. Kvadratın perimetrinin 64 sm olduğunu bilişək, üçbucağın perimetrini tapın.

A) $48\sqrt{3}$ sm B) 48 sm C) 16 sm
 D) $42\sqrt{2}$ sm E) 36 sm

- 26.** Düzbucaqlının küçük tərəfi 2 sm, diaqonalları arasındaki bucaq 60° -dir. Düzbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) $\sqrt{3}$ sm B) 1 sm C) 2,5 sm
 D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ sm E) 2 sm
- 27.** Radiusu 20 sm olan çevre daxilinə çəkilmiş trapesiyən böyük oturacağı mərkəzdən keçir və kiçik oturacaq radiusu bərabərdir. Trapesiyən perimetrini tapın.
 A) 20 sm B) 100 sm C) 40 sm
 D) 60 sm E) 80 sm
- 28.** Trapesiyən xaricinə çəkilmiş çevrənin mərkəzi trapesiyən böyük oturacığının üzərindədir. Kor bucaq təpəsindən çəkilən hündürlük 4 sm olub yan tərəflə 30°-lı bucaq əmələ gətirir. Trapesiyən diaqonalını tapın.
 A) $2\sqrt{3}$ cm B) 4 sm C) 8 sm
 D) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ sm E) $8\sqrt{3}$ sm
- 29.** Rombun daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusu $8\sqrt{3}$ -ə, bucaqlarından biri $\frac{2\pi}{3}$ -dir. Rombun kiçik diaqonalının uzunluğunu tapın.
 A) 16 B) 32 C) $16\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) 8
- 30.** Tərəfi $4\sqrt{3}$ sm, xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusu $3\sqrt{2}$ sm olan düzgün çoxbucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) $\sqrt{5}$ sm B) 2 sm C) 3 sm
 D) $\sqrt{6}$ sm E) $2\sqrt{2}$ sm
- 31.** Düzgün çoxbucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusu $2\sqrt{3}$ sm, tərəfi isə $4\sqrt{6}$ sm-dir. Həmin çoxbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) 7,1 sm B) 6,2 sm C) $6\sqrt{6}$ sm
 D) 6 sm E) 8 sm
- 32.** Kvadratın xaricinə çevre çəkilmişdir. Çevrənin uzunluğunun kvadratın perimetrinə nisbatını tapın.
 A) $\frac{\pi\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{\pi\sqrt{2}}{4}$
 D) $\frac{\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{3}$
- 33.** Kvadratın daxilinə çevre çəkilmişdir. Kvadratın perimetrinin çevrənin uzunluğuna nisbatını tapın.
 A) $\frac{4}{\pi}$ B) $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $2\sqrt{2}$
- 34.** Perimetri 24 sm olan düzgün altibucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ sm B) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ sm C) 2 sm
 D) $2\sqrt{2}$ sm E) $2\sqrt{3}$ sm
- 35.** Perimetri 36 sm olan düzgün altibucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) $3\sqrt{2}$ sm B) $3\sqrt{3}$ sm C) $2\sqrt{3}$ sm
 D) $\sqrt{3}$ sm E) 2 sm
- 36.** Oturacaqları 8 sm və 18 sm olan bərabəryanlı trapesiyən daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) 10 sm B) 5 sm C) 6 sm
 D) 12 sm E) 4 sm
- 37.** İki bucağı 30° olan bərabəryanlı trapesiyən daxilinə çevre çəkilmişdir. Trapesiyən orta xətti 8 sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.
 A) 2 sm B) 4 sm C) 4,5 sm
 D) 6 sm E) 2,5 sm
- 38.** İki bucağı 60° , oturacaqları fərqi $2\sqrt{3}$ sm olan bərabəryanlı trapesiyən daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) $\sqrt{3}$ sm B) 1,5 sm C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ sm
 D) 2 sm E) 2,5 sm
- 39.** Çevrənin xaricinə kiçik oturacağı 6 sm olan bərabəryanlı trapesiya çəkilmişdir. Çevrənin yan tərəfləri toxunduğu nöqtələri birləşdirən parçanın 10 sm olduğunu bilsək, böyük oturacağı tapın.
 A) 26 sm B) 20 sm C) 14 sm
 D) 30 sm E) 36 sm
- 40.** Çevre xaricinə oturacaqları 4 sm və 12 sm olan bərabəryanlı trapesiya çəkilmişdir. Çevrənin trapesiyən yan tərəflərinə toxunma nöqtələrini birləşdirən vətorinin uzunluğunu tapın.
 A) 7 sm B) 8 sm C) 5 sm
 D) 10 sm E) 6 sm
- 41.** Oturacaqları 6 sm, 1 sm və bir yan tərəfi 4 sm olan trapesiyən daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.
 A) 4π sm B) 2π sm C) $4,8\pi$ sm
 D) 5π sm E) $2,4\pi$ sm
- 42.** Çevrənin xaricinə kvadrat və düzgün üçbucaq çəkilmişdir. Kvadratın perimetri 32 sm olarsa, üçbucağın perimetrini tapın.
 A) 24 sm B) $24\sqrt{3}$ sm C) 32 sm
 D) $18\sqrt{2}$ sm E) 36 sm

- 43.** Yan tarafı 4 sm ve iti bucağı 60° olan bərabərəyli trapesiyənin daxilinə çevre çəkilmişdir. Trapesiyənin oturacaqlarını tapın.
 A) 12 sm və 4 sm
 B) 4 sm və 8 sm
 C) 6 sm və 2 sm
 D) $4\sqrt{2}$ sm və $8\sqrt{2}$ sm
 E) 6 sm və 4 sm
- 44.** Yan tarafı 6 sm və iti bucağı 60° olan bərabərəyli trapesiyənin daxilinə çevre çəkilmişdir. Trapesiyənin oturacaqlarını tapın.
 A) 2 sm və 4 sm
 B) 6 sm və 5 sm
 C) $2\sqrt{2}$ sm və $4\sqrt{2}$ sm
 D) 9 sm və 3 sm
 E) 7 sm və 5 sm
- 45.** Çevrə xaricinə çəkilmiş düzbucaqlı trapesiyənin oturacaqları 10 sm və 15 sm olarsa, onun hündürlüyünü tapın.
 A) 12 sm B) 14 sm C) 17 sm
 D) 10 sm E) 9 sm
- 46.** Oturacaqları 12 və 20 olan trapesiyənin daxilinə çevre çəkmək mümkündürse, onun perimetrini tapın.
- 47.** Oturacaqları 10 və 20 olan trapesiyənin daxilinə çevre çəkmək mümkün değildir, onun perimetrini tapın.
- 48.** Çevrə dörd nöqtə ilə 3:4:5:6 nisbətində bölünməşdir. Təpələri həmin nöqtələrdə olan dördbucaqlının kiçik bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.
- 49.** Çevrə dörd nöqtə ilə 2:3:8:7 nisbətində bölünməşdir. Təpələri həmin nöqtələrdə olan dördbucaqlının böyük bucağının dərəcə ölçüsünü tapın.
- 50.** Daxilinə çəkilmiş çevreşinin uzunluğu 9π , kiçik oturacıq $BC=6$ olan düzbucaqlı $ABCD$ trapesiyəsinin, böyük oturacıqını tapın.
- 51.** Oturacaqları $BC=4$ və $AD=12$ olan düzbucaqlı $ABCD$ trapesiyəsinin daxilinə çəkilmiş çevreşin radiusunun uzunluğunu tapın.
- 52.** Düzgün çoxbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevreşinin uzunluğunun onun tərəfinin uzunluğuna nisbəti 2π -dir. Çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
- 53.** Tərəfinin uzunluğunun xaricinə çəkilmiş çevreşinin uzunluğuna nisbəti $\frac{\sqrt{3}}{2\pi}$ olan düzgün çoxbucaqlının neçə tərəfi var?
- 54.** Oturacaqları 6 və 12 olan düzbucaqlı trapesiyənin daxilinə çəkilmiş çevreşin diametрini tapın.
- 55.** Oturacaqları 2 və 6 olan düzbucaqlı trapesiyənin daxilinə çəkilmiş çevreşin diametрini tapın.
- 56.** Daxilinə çevre çəkilmiş $ABCD$ düzbucaqlı trapesiyasında $AB \perp AD$, $AC=CD$ və $BC=3$ olarsa, trapesiyənin perimetrini tapın.
- 
- 57.** Oturacaqlarının fərqi 8, iti bucağının kosinusu $\frac{4}{5}$ olan bərabərəyli trapesiyənin daxilinə çevre çəkilmişdir. Trapesiyənin perimetrini tapın.
- 58.** Oturacaqlarının fərqi 6, iti bucağının kosinusu $\frac{3}{8}$ olan bərabərəyli trapesiyənin daxilinə çevre çəkilmişdir. Trapesiyənin perimetrini tapın.
- 59.** Çevrə xaricinə çəkilmiş dördbucaqlı üçün uyğunluğu müəyyən edin (P – dördbucaqlının perimetridir).
- 
1. $k=4, l=6$ a. $P=36$
 2. $k=8, l=10$ b. $P=28$
 3. $k=6, l=8$ c. $P=20$
 d. $m+n=14$
 e. $m+n=10$

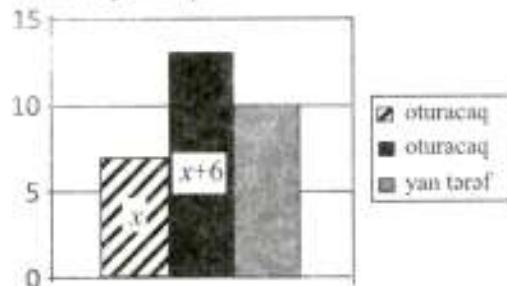
- 60.** Çevrə xaricinə çəkilmiş dördbucaqlı üçün uyğunluğu müəyyən edin (P – düzbucaqlının perimetridir).



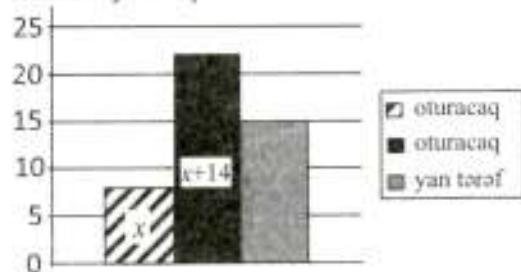
1. $m = 10, n = 12$ a. $P = 44$
 2. $m = 14, n = 16$ b. $P = 52$
 3. $m = 12, n = 14$ c. $P = 60$
- d. $k + l = 22$ e. $k + l = 26$

Ətraflı yazılı cavab tələb olunan tapşırıqlar

- 61.** Daxilinə çevrə çəkilmiş bərabərəyinli trapesiyanın hündürlüyünü tapın.



- 62.** Daxilinə çevrə çəkilmiş bərabərəyinli trapesiyanın hündürlüyünü tapın.



- 63.** Oturacaqlarının fərqi 10, perimetri 52 olan trapesiya çevrə xaricinə çəkilmişdir. Trapesiyanın kiçik oturacağının uzunluğunu hesablayın.

Sizə təqdim olunmuş situasiya mətnini diqqətlə oxuyun və uyğun tapşırıqları yerinə yetirin.

Situasiya №1

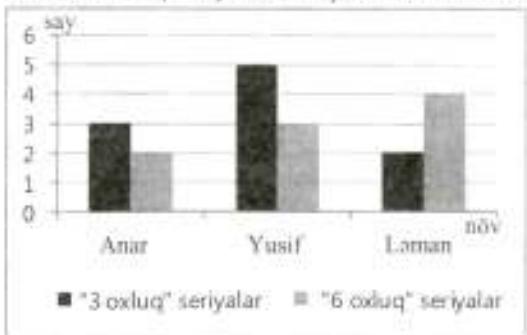
30 m məsafəyə oxatma yarışına 3 nəfərdən ibarət komanda göndərmək üçün klub rəhbərliyi 6 oğlan və 4 qız idmançı arasından seçim edir. Yarışın qaydasına görə hər iştirakçı iki növə - "3 oxluq" və "6 oxluq" seriyalarla atış edir. Hər iştirakçıyla "3 oxluq" atış seriyası üçün 2 dəq, "6 oxluq" atış seriyası üçün isə 4 dəq vaxt verilir.



- Seçilmiş komandanın 2 oğlan və 1 qızdan ibarət olması hadisəsinin cəhimalını tapın.
- $y = -\frac{1}{75}x(x-m)$ tənliyi ilə verilmiş parabola boyunca hərəkət edən ox atılma səviyyəsindən ançoxu neçə metr hündürlüyü qalxa bilər?

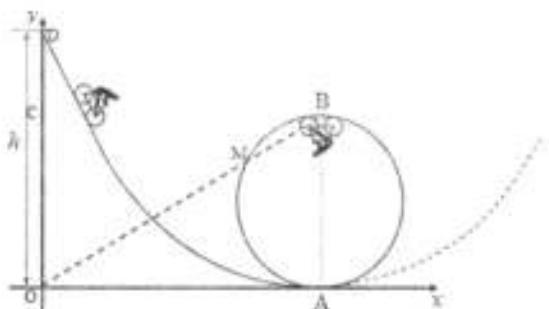


- Komandalardan birində olan Anar, Yusif və Ləmanın atış növləri və sayıları diaqramda verilmişdir. Orta hesabla hər atış seriyasına ne qədər vaxt sərf olunur?



Situasiya №2

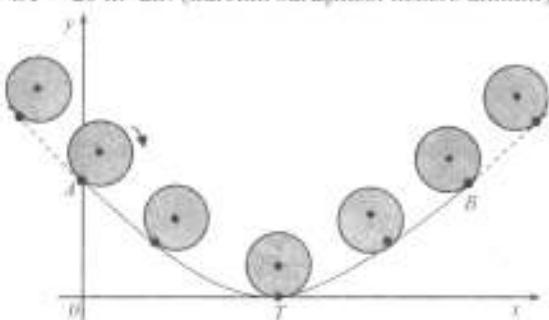
Velosipedçi $h = 3R$ hündürlükdən parabolə üzrə hərəkətə başlayaraq "Nesterov" ilgəyindən keçir. Ilgək çevrəsinin diametri $AB = 2R$ və $OM = 3 \cdot MB$ -dir.



- $BM=4$ m olarsa, ilgəyin yerlə toxunma nöqtəsi (A nöqtəsi) OD dirayının oturacağından hansı məsafədə yerləşir?
- Ilgək çevrəsinin radiusunu tapın.
- Velosipedçinin hərəkət etdiyi parabolanın tənliyini yazın.

Situasiya №3

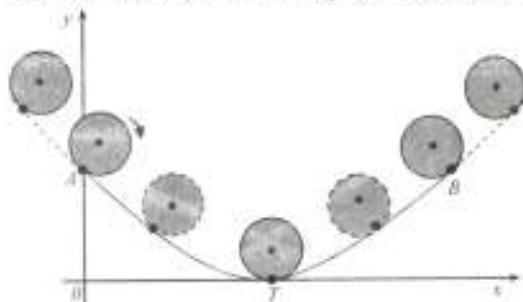
Şəkildəki trayektoriya üzrə diyirılanan metal kürə A nöqtəsində B nöqtəsinə qədər 16π metr yol gedərək 4 tam dövr etmişdir. $OA = 10$ m və $OT = 20$ m -dir. (kürenin sürüşməsi nəzərə alınmur).



- Kürenin radiusunun uzunluğunu tapın.
- Metal kürənin həcmini tapın.
- Trayektoriyam parabolə qəbul edərək onun tənliyini yazın.

Situasiya №4

Şekildeki trayektoriya üzrə diyrilənən metal kürə A nöqtəsində B nöqtəsinə qədər 20 m yol gedərək 4 tam dövr etmişdir. $OA = 12\text{ m}$ və $OT = 24\text{ m}$ -dir. (kürənin sürüşməsi nəzərə alınmur).

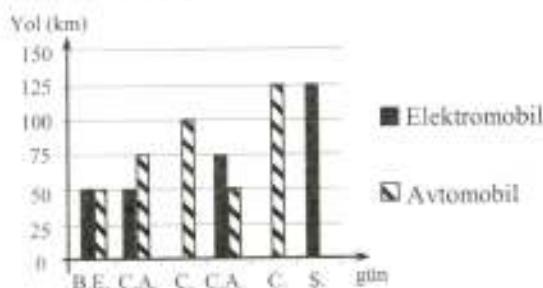


10. Kürənin radiusunun uzunluğunu tapın.
11. Metal kürənin hacmini tapın.
12. Trayektoriyani parabolə qəbul edərək onun tənliyini yazın.

Situasiya №5

Avtomobilin yanacaq çənninin tutumu 60 l , elektromobilin akkumulyatorunun tutumu $90\text{ A} \cdot \text{saat}$ dır. Avtomobil tam dolu çən yanacağı sərf edib 750 km , elektromobil tam dolu akkumulyatoru istifadə etməklə 300 km yol qət edir. Yanacağın 1 l -nin qiyməti $1,5$ manat, akkumulyatoru $1\text{ A} \cdot \text{saat}$ doldurmaq üçün sərf olunan elektrik enerjisinin qiyməti $0,1$ manatdır.

13. Eyni məsafəni getmək üçün elektromobilin elektrik enerjini sərf etdiyi xərc avtomobilin yanacağına sərf etdiyi xərcdən neçə faiz azdır?
14. Diaqramda həftənin 6 günü üzrə gedilən yoluñ uzunluğu göstərilmişdir. Verilmiş müddədə elektrik enerjisini və yanacağa ümumilikdə nə qədər pul xərcləndiyini tapın.

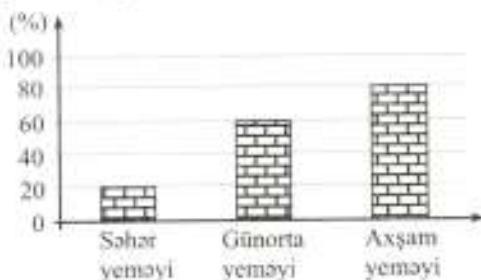


15. Milli Parkdakı gölün ətrafında radiusu $\frac{3}{\pi}\text{ km}$ uzunluqlu çevrə üzrə salılmış yolla 15 nəfər üçün nəzərdə tutulmuş elektromobildə turistlər üçün gəzinti təşkil olunur. Tam dolu akkumulyatoru tam sərf etməklə on çox neçə turisti elektromobille göl ətrafında bir dövra vurmaqla gəzdirmək olar?

Situasiya №6

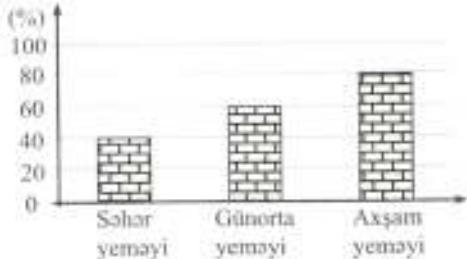
Restoran sahibi düzbucaqlı formasında olan eyni ölçülü taxta və plastik məsalar üçün dairəvi süfrələr almışdır. Restoranda 15 masa var və hər bir məsanin uzunluğu $2,4\text{ m}$, eni isə 1 m -dir.

16. Bir məsanin üzərini tam örtən on kiçik sahəyə malik bir süfrənin sahəsini hesablayın.
17. Bütün məsaların 80% -i taxta, qalanları isə plastikdir. Təsadüfi seçilmiş 3 məsadan hər birinin taxta məsa olması ehtimalını tapın.
18. Restoranda hər bir məsa 10 nəfər üçün nəzərdə tutulmuşdur. Diaqramda gün ərzində sahə, günorta və axşam yeməyi zamanı yerlərin neçə faizinin dolu olduğu göstərilib. Həmin gün restoranda sahə, günorta və axşam yeməyi zamanı ümumilikdə neçə yer dolmuşdur?

**Situasiya №7**

Restoran sahibi düzbucaqlı formasında olan eyni ölçülü taxta və plastik məsalar üçün dairəvi süfrələr almışdır. Restoranda 12 məsa var və hər bir məsanin uzunluğu $2,4\text{ m}$, eni isə $1,8\text{ m}$ -dir.

19. Bir məsanin üzərini tam örtən on kiçik sahəyə malik bir süfrənin sahəsini hesablayın.
20. Bütün məsaların 75% -i taxta, qalanları isə plastikdəndir. Təsadüfi seçilmiş 3 məsadan hər birinin taxta məsa olması ehtimalını tapın.
21. Restoranda hər bir məsa 10 nəfər üçün nəzərdə tutulmuşdur. Diaqramda gün ərzində sahə, günorta və axşam yeməyi zamanı yerlərin neçə faiz dolduğu göstərilib. Həmin gün restoranda sahə, günorta və axşam yeməyi zamanı ümumilikdə neçə yer dolmuşdur?



Situasiya №8

Şirkət mebel sexinə ümumi sayı 50 adəd olan 3 müxtəlif növ iş masası sifariş verdi. Böyük ölçülü masa 120 manata, orta ölçülü masa 80 manata və kiçik ölçülü masa isə 60 manatadır. Mebel sexi hər hansı növdən 20 adəd və daha çox alan müştəriyə həmin növ üçün qiymətdə 25% endirim edir. Şirkətdə 20 otaq var və alınmış masalar bəzi otaqlarda iki növ, bəzilərində isə yalnız bir növ masa olmaqla yerləşdirildi. Diaqramda alınmış masaların faizlə miqdarı göstərilmişdir.



22. Şirkət on çox məbləği hansı növ masalara ödəmişdir və bu məbləğ ümumilikdə nə qədərdir?

23. Cədvəldə müxtəlif növ masalar qoyulmuş otaqların sayı göstərilmişdir. A – böyük ölçülü masalar qoyulmuş otaqlar çoxluğu, B – orta ölçülü masalar qoyulmuş otaqlar çoxluğu, C – kiçik ölçülü masalar qoyulmuş otaqlar çoxluğu olarsa, verilənlərdən istifadə edərək cavab vərəqində Eyler-Venn diaqramı qurun.

| Otaqlar | Say |
|---|-----|
| Kiçik ölçülü masa qoyulmuş | 7 |
| Orta ölçülü masa qoyulmuş | 12 |
| Ancaq böyük ölçülü masa qoyulmuş | 5 |
| Ancaq kiçik ölçülü masa qoyulmuş | 1 |
| Həm kiçik, həm də orta ölçülü masa qoyulmuş | 4 |
| Həm orta, həm də böyük ölçülü masa qoyulmuş | 0 |

24. Şirkətə gələn müştərinin təsadüfən daxil olduğu otaqda 2 müxtəlif növ iş masasının olması ehtimalını hesablayın.

Situasiya №9

Şirkət mebel sexinə ümumi sayı 60 adəd olan 3 müxtəlif növ iş masası sifariş verdi. Böyük ölçülü masa 130 manata, orta ölçülü masa 70 manata və kiçik ölçülü masa isə 50 manatadır. Mebel sexi hər hansı növdən 25 adəd və daha çox alan müştəriyə həmin növ üçün qiymətdə 30% endirim edir. Şirkətdə 19 otaq var və alınmış masalar bəzi otaqlarda iki növ, bəzilərində isə yalnız bir növ masa olmaqla yerləşdirildi. Diaqramda alınmış masaların faizlə miqdarı göstərilmişdir.



25. Şirkət on çox məbləği hansı növ masalara ödəmişdir və bu məbləğ ümumilikdə nə qədərdir?

26. Cədvəldə müxtəlif növ masalar qoyulmuş otaqların sayı göstərilmişdir. A – böyük ölçülü masalar qoyulmuş otaqlar çoxluğu, B – orta ölçülü masalar qoyulmuş otaqlar çoxluğu, C – kiçik ölçülü masalar qoyulmuş otaqlar çoxluğu olarsa, verilənlərdən istifadə edərək cavab vərəqində Eyler-Venn diaqramı qurun.

| Otaqlar | Say |
|--|-----|
| Böyük ölçülü masa qoyulmuş | 6 |
| Orta ölçülü masa qoyulmuş | 11 |
| Ancaq kiçik ölçülü masa qoyulmuş | 2 |
| Ancaq orta ölçülü masa qoyulmuş | 7 |
| Həm kiçik, həm də böyük ölçülü masa qoyulmuş | 3 |
| Həm orta, həm də böyük ölçülü masa qoyulmuş | 0 |

27. Şirkətə gələn müştərinin təsadüfən daxil olduğu otaqda 2 müxtəlif növ iş masasının olması ehtimalını hesablayın.

Situasiya №10

Xarici ölkələrin təhsil sistemini araşdırmaq məqsədi ilə universitet müəllimləri içərisindən yaşı 30 ilə 35 arasında olan riyaziyyatçılar və filoloqlar seçilməli idi. Axtarılan yaş aralığında universitetin 6 riyaziyyatçısı və 4 filoloqu var. Xarici ölkələrə səfər üçün isə 4 riyaziyyatçı və 2 filoloqdan ibarət 6 nəfərlik heyət təşkil edilməli idi.



28. Yaş tələbini ödəyən riyaziyyatçı və filoloqlardan 6 nəfərlik heyəti neçə müxtəlif üsulla seçmək mümkündür?

29. Universitetdə yaş tələbini ödəyən riyaziyyatçıların orta yaşı 32,5, filoloqların orta yaşı isə 32-dir. Buna əsasən riyaziyyatçı və filoloqların birlikdə orta yaşı neçə olar?

30. Nadir və Asif universitetin qoyulmuş yaş tələbini ödəyən riyaziyyatçılarıdır. Heyətin üzvləri təsadüfi olaraq seçilərsə, Nadir və Asifin hər ikisinin həmin heyətdə olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

Situasiya №11

Xarici ölkələrin təhsil sistemini araşdırmaq məqsədi ilə universitet müəllimləri içərisindən yaşı 30 ilə 35 arasında olan riyaziyyatçılar və filoloqlar seçilməli idi. Axtarılan yaş aralığında universitetin 6 riyaziyyatçısı və 4 filoloqu var. Xarici ölkələrə səfər üçün isə 3 riyaziyyatçı və 2 filoloqdan ibarət 5 nəfərlik heyət təşkil edilməli idi.



31. Yaş tələbini ödəyən riyaziyyatçı və filoloqlardan 5 nəfərlik heyəti neçə müxtəlif üsulla seçmək mümkündür?

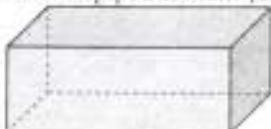
32. Universitetdə yaş tələbini ödəyən riyaziyyatçıların orta yaşı 31,5, filoloqların orta yaşı isə 31-dir. Buna əsasən riyaziyyatçı və filoloqların birlikdə orta yaşı neçə olar?

33. Tofiq və Akif universitetin qoyulmuş yaş tələbini ödəyən riyaziyyatçılarıdır. Heyətin üzvləri təsadüfi olaraq seçilərsə, Tofiq və Akifin hər ikisinin həmin heyətdə olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

Situasiya №12

Ceyhun bağ evi üçün hər birinin hacmi 30 m^3 olan düzbucaqlı paralelepiped və silindr formasında iki çən aldı. Paralelepiped formalı çənin oturacağının tərəfləri 3 m və 5 m , silindr formalı çənin oturacağının radiusu 2 m -dir.

34. Paralelepiped formalı çənin hündürlüyüni tapın.



35. Silindr formalı çənin səthinin sahəsini tapın ($\pi=3$).

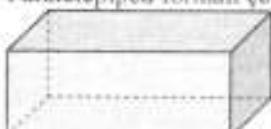


36. Çənlərin hər ikisinin yan səthi rənglənməlidir. Əgər 1 m^2 -ə $0,2 \text{ l}$ boyaya sərf edilərsə, onların yan səthlərinin rənglənməsinə neçə litr boyaya işlənər?

Situasiya №13

Ceyhun bağ evi üçün hər birinin hacmi 24 m^3 olan düzbucaqlı paralelepiped və silindr formasında iki çən aldı. Paralelepiped formalı çənin oturacağının tərəfləri 3 m və 4 m , silindr formalı çənin oturacağının radiusu 2 m -dir.

37. Paralelepiped formalı çənin hündürlüyüni tapın.



38. Silindr formalı çənin səthinin sahəsini tapın ($\pi=3$).



39. Çənlərin hər ikisinin yan səthi rənglənməlidir. Əgər 1 m^2 -ə $0,2 \text{ l}$ boyaya sərf edilərsə, onların yan səthlərinin rənglənməsinə neçə litr boyaya işlənər?

Situasiya №14

$40\%-li A$ məhlulu ilə eyni növ $55\%-li B$ məhlulundan müxtəlif qarışqlar hazırlanmalıdır.

40. A məhlulu ilə B məhlulunun hər ikisinin qarışığından alınma bilən məhlulların faizlərinin tam qiymətləri üçün medianı tapın.

41. Bu qarışqlardan alınma bilən faizlərin tam qiymətlərindən biri seçilir. Seçilən adədin 6-ya bölünən adəd olması ehtimalını tapın.

42. Hər iki məhlulu qarışdırıldıqdan sonra alınan yeni məhlul $45\%-li 40 \text{ l}$ olarsa, A məhlulunun miqdarnı tapın.

Situasiya №15

$50\%-li A$ məhlulu ilə eyni növ $30\%-li B$ məhlulundan müxtəlif qarışqlar hazırlanmalıdır.

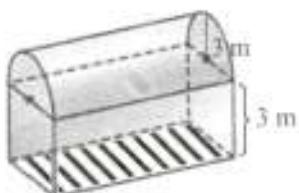
43. A məhlulu ilə B məhlulunun hər ikisinin qarışığından alınma bilən məhlulların faizlərinin tam qiymətləri üçün medianı tapın.

44. Bu qarışqlardan alınma bilən faizlərin tam qiymətlərindən biri seçilir. Seçilən adədin 4-ə bölünən adəd olması ehtimalını tapın.

45. Hər iki məhlulu qarışdırıldıqdan sonra alınan yeni məhlul $46\%-li 50 \text{ l}$ olarsa, A məhlulunun miqdarnı tapın.

Situasiya №16

Istixananın aşağı hissəsi hündürlüyü 3 m, həcmi 1080 m^3 olan düzbucaqlı paralelepiped, yuxarı hissəsi isə radiusu 3 m olan yarımsilindirdir. Istixananın əhatə etdiyi torpaq sahəsinin hər 1 m^2 -nə 9 şitil okılmışdır.



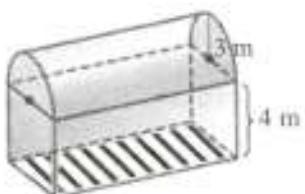
46. Bir şitilin qiyməti 3 qapık olarsa, istixanaya əkilən şitillərə neçə manat xərclənib?

47. İstixananın səthinin tam örtülməsinə on azı neçə m^2 polietilen örtük lazımdır?

48. Əkilmiş şitillərin bəziləri qurudu, qalanları isə böyüdü. Təsadüfən seçilmiş bir şitilin böyümə hadisəsinin ehtimalı 0,95 olarsa, qurmuş şitillərin sayını tapın.

Situasiya №17

Istixananın aşağı hissəsi hündürlüyü 4 m, həcmi 960 m^3 olan düzbucaqlı paralelepiped, yuxarı hissəsi isə radiusu 3 m olan yarımsilindir formasındadır. Istixananın əhatə etdiyi torpaq sahəsinin hər 1 m^2 -nə 8 şitil okılmışdır.



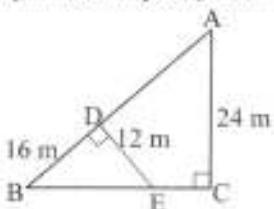
49. Bir şitilin qiyməti 4 qapık olarsa, istixanaya əkilən şitillərə neçə manat xərclənib?

50. İstixananın səthinin tam örtülməsinə on azı neçə m^2 polietilen örtük lazımdır?

51. Əkilmiş şitillərin bəziləri qurudu, qalanları isə böyüdü. Təsadüfən seçilmiş bir şitilin böyümə hadisəsinin ehtimalı 0,85 olarsa, qurmuş şitillərin sayını tapın.

Situasiya №18

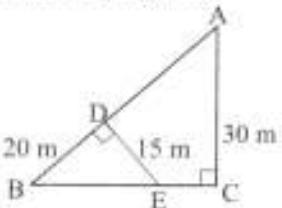
İki qardaş ABC düzbucaqlı üçbucaq ($\angle C=90^\circ$) formasında olan torpaq sahəsini öz aralarında şəkildə göstərilən kimi bölüb, bütün sahaya kartof ekib, birlikdə eyni məhsuldarlıqla 1000 kq kartof yiğdi. Payına düşən kartofu kiçik qardaş hər birində 10 kq, böyük qardaş isə hər birində 15 kq olmaqla kisələrə qəbləşdirdi.



52. Böyük qardaş özüne aid $ADEC$ sahəsinin ətrafına hasar çəkdi. Bu hasarın uzunluğunu tapın.
53. Yiğilan kartof qardaşlar arasında öz ərazilərinin sahələrinə mütənasib bölünərsə, kiçik qardaşa neçə kilogram kartof düşər?
54. Kartof yiğilan kisələrdən təsadüfən ikisi götürülüb yardım məqsədi ilə uşaq evinə göndərildi. Göndərilən kisələrdən yalnız birinin 10 kq-lıq olması ehtimalını tapın.

Situasiya №19

İki qardaş ABC düzbucaqlı üçbucaq ($\angle C=90^\circ$) formasında olan torpaq sahəsini öz aralarında şəkildə göstərilən kimi bölüb, bütün sahaya kartof ekib, birlikdə eyni məhsuldarlıqla 1200 kq kartof yiğdi. Payına düşən kartofu kiçik qardaş hər birində 15 kq, böyük qardaş isə hər birində 20 kq olmaqla kisələrə qəbləşdirdi.



55. Böyük qardaş özüne aid $ADEC$ sahəsinin ətrafına hasar çəkdi. Bu hasarın uzunluğunu tapın.
56. Yiğilan kartof qardaşlar arasında öz ərazilərinin sahələrinə mütənasib bölünərsə, kiçik qardaşa neçə kilogram kartof düşər?
57. Kartof yiğilan kisələrdən təsadüfən ikisi götürülüb yardım məqsədi ilə uşaq evinə göndərildi. Göndərilən kisələrdən yalnız birinin 20 kq-lıq olması ehtimalını tapın.

Situasiya №20

Məktəbin doqquzuncu sinif şagirdləri Novruz bayramında uşaq evi üçün üç növdə (şəkərbura, paxlava və qoşal) cəmi 144 adad şirniyyat aldı.



58. Paxlavaların sayı şəkərburaların sayından 6 adəd çox, qoşalların sayından 6 adəd azdır. Hər şirniyyatdan nə qədər alındığını tapın.
59. Şagirdlər tərkibləri eyni sayıda şirniyyatlardan ibarət (hər növ şirniyyatdan on azı bir adəd olmaqla) xonçalar düzəlttilər. Büttin alınan şirniyyatları bu qayda ilə qəbləşdirməq üçün *ən çoxu* neçə xonça lazımdır?
60. Təsadüfi götürülmüş bir şirniyyatın paxlava və ya qoşal olması ehtimalını tapın (şirniyyatların ölçüləri nəzərə alınmur).

Situasiya №21

Gül mağazasına hər biri 4 manatdan 40 adəd qızılıgül, hər biri 5 manatdan 31 adəd orxideya və hər biri 3 manatdan bir neçə zanbaq alıb gətirdilər.



61. Mağazaya gətirilən zanbaqların sayı 30-dan çox, 40-dan azdır. Zanbaqların hamisini istifadə etməklə həm hər birində 5, həm də hər birində 7 adəd olmaqla zanbaq buketləri hazırlanılaç olar. Mağazaya neçə zanbaq gətirilib?
-
62. Mağazaya gətirilən güllər içərisindən təsadüfi seçilən gülin qızılıgül və ya orxideya olması ehtimalını tapın.
63. Qızılıgül və zanbaqlardan istifadə etməklə 30 manat dəyərində buket hazırlanı. Bütəndə zanbaqların sayı qızılıgulların sayıından 2 dəfə çox olarsa, bütəndəki qızılıgulların sayını tapın.

Situasiya №22

500 şagirdi olan məktəbdə 2 dərnək (futbol və şahmat) fəaliyyət göstərir. Hər şagird bu dərnəklərdən birində və ya hər ikisində iştirak edə bilər. Məktəbin şagirdlərinin 35%-i dərnəklərdən heç birində iştirak *etmər*.



64. Məktəbin dərnəklərdə iştirak edən şagirdlərinin $\frac{2}{13}$ hissəsi hər iki dərnəkdə iştirak edir. Onların sayını tapın.

65. Şahmat dərnəyində iştirak edənlər futbol dərnəyində iştirak edənlərdən 2 dəfə az olarsa, hər bir dərnəkdə iştirak edənlərin sayını tapın.

66. Məktəbin ixtiyarı şagirdinin şahmat dərnəyində iştirak etməsi ehtimalını tapın.

**Situasiya №23**

Mağazaya gün ərzində gələn 150 nəfərdən 64-i qələm, 90-i dəftər aldı. Onlardan 48-i hər iki növ ləvazimatı (həm qələm, həm dəftər) alıb.

67. Neçə nəfər mağazadın nə qələm, nə də dəftər aldı? Ləvazimat alanlarının sayılarını Eyer-Venn diaqramında növlər üzrə təsvir edin.

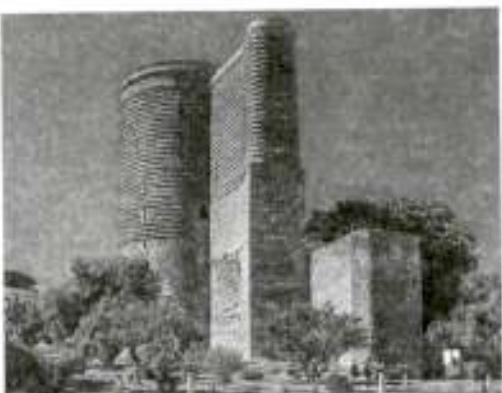


68. Yalnız bir növ ləvazimat alanlar mağazaya bütün gələnlərin neçə faizini təşkil edir?

69. Gün ərzində mağazaya gələn ixtiyarı bir nəfərin yalnız dəftər alması ehtimalını tapın.

Situasiya №24

Sinif rəhbəri Novruz bayramı münasibətilə şagirdləri Qız qalasına gözintiyə apardı. Şagirdlər özləri ilə bayraqlar götürdülər və dairəvi qala divarının üzərində çəvrə boyunca hər iki metrdən bir qırmızı, hər üç metrdən bir gey bayraq sancıları. İstanbulun iki yanaşı eyni rəngli bayraqlar arasındakı məsafələr hərabədir.



70. Qala divarı üzərində sancılmış qırmızı və gey rəngli bayraqlar 7 dəfə üst-üstə düşür. Qalanın üzərindəki meydançanın çevrəsinin uzunluğunu tapın.

71. Qala divarı üzərində sancılmış bayraqlar içərisində təsadüfi götürülen bir bayraqın qırmızı bayraq olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

72. Qalada şagirdlər üçün bir biletin qiyməti 2 manat, böyükler üçün 5 manatdır. Sinif rəhbərinin 50 manat pulu varsa, o özü ilə qalaya *an çoxlu* neçə şagird apara bilər?

Situasiya №25

Bouling markazında radiusu 10 sm olan 16 adəd qırmızı, 32 adəd sarı, 40 adəd ağ kürəcik aldılar. Kürəcikləri markaza gətirmək üçün onları düzbucaqlı parallelepiped şəklində olan eyni ölçülü qutulara qablaşdırıldılar. Hər qutuya bərabər sayıda yalnız eyni rəngli kürələr qoyuldu və bütün qutular tam doldu.



73. Aluminiş bütlin kürələrin qablaşdırılması üçün *ən azı* neçə qutu lazımdır?



74. Kürəciklər qutulara iki yanaşı cərgədə kip yerləşdirilib. Qutunun hündürlüyü kürəcikin diametrinə bərabər olarsa, bir qutunun həcmi neçə sm^3 -dur?

75. İxtiyari seçilmiş bir qutuda kürələrin rənginin qırmızı olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

Situasiya №26

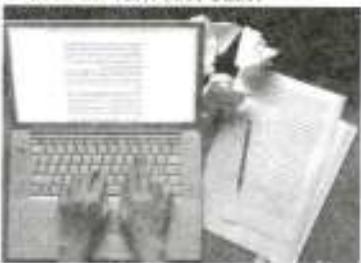
Restoranda iki aşpzə qutab hazırlayırlar. Onlar verilmiş sifarişi birləşdə 1 saat 20 dəqiqəyə yerinə yetirirlər. Birinci aşpzə verilmiş sifarişi təklikdə ikincidən 2 dəfə tez hazırlayır.



76. Aşpzələrin hər biri sifarişi təklikdə neçə saatda hazırlayır?
77. İkinci aşpzə hər 10 dəqiqədə 2 qutab hazırlayır. Bu məhsuldarlığa əsasən neçə adəd qutab sifariş verildiyini tapın.
78. Sifariş verilmiş qutablar içərisindən təsadüfi götürülen bir qutubın birinci aşpzənin hazırladığı qutab olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

Situasiya №27

İki operator birlikdə kitabın alyazmüsünü 6 saat 40 dəqiqəyə kompüterdə yığır. Hər sahifəni bir operator yığır. Sahifələrin yığılmamasına hər operator tərəfindən sərf olunan vaxt *dəyişmir*. İkinci operator təklikdə bu kitabı yığmağa birinci operatordan 2 dəfə az vaxt sərf edir.



79. Hər operator bu işi təklikdə nə qədər vaxta görər?
80. İkinci operator 1 sahifəni 10 dəqiqəyə yığır. Bu məhsuldarlığa əsasən cəmi neçə sahifəlik kitab yığılmalı olduğunu tapın.
81. Müəllif təsadüfi seçilmiş bir sahifədəki materialın düzgün yığıldığını yoxlamaq istəyir. Həmin sahifənin birinci operatorun yığıdığı sahifə olması ehtimalını tapın.

Situasiya №28

Hündürlüyü 40 sm , oturacağının sahəsi 1200 sm^2 olan paralelepiped şəklində akvariumda 8 qırmızı, 4 sarı və 12 ağ balıq var.



82. Akvariumun oturacağının eni uzunluğundan 10 sm kiçik olarsa, onun ölçülərini tapın.
83. Akvariumda hər balığa neçə dm^3 həcm uyğun göldiyini tapın.
84. Aysun akvariumdan 4 ağ balıq çıxardı. Bundan sonra təsadüfi çıxarılan bir balığın ağ və ya sarı olması ehtimalını tapın.

Situasiya №29

Hündürlüyü 30 sm , oturacağının sahəsi 2000 sm^2 olan paralelepiped şəklində akvariumda 4 qırmızı, 6 sarı və 10 ağ balıq var.



85. Akvariumun oturacağının eni uzunluğundan 10 sm kiçik olarsa, onun ölçülərini tapın. Məsələni tənlik qurmaqla həll edin.
86. Akvariumda hər balığa neçə dm^3 həcm uyğun göldiyini tapın.
87. Aysun akvariumdan 2 ağ balıq çıxardı. Bundan sonra təsadüfi çıxarılan bir balığın ağ və ya qırmızı olması ehtimalını tapın.

Situasiya №30

Kitabxanaya 48 elmi və 64 bədii ədəbiyyatlı kitab gətirdilər. Kitabları rəflərinin ölçüsü $2,5\text{ dm} \times 5\text{ dm} \times 7,5\text{ dm}$ olan şəkər yerləşdirildilər.



88. Rəflərin hər birinə *ən çoxu* 15 kitab yerləşir. Kitabxanaya gətirilən kitablar üçün *ən azı* neçə rəf lazımdır? Cəvabınızı əsaslandırın.
89. Bütün gətirilən kitablardan yerləşdirilməsi üçün lazımlı olan on az sayıda rəflərdən ibarət şəkərin həcmini tapın.
90. Kitabxanaya gətirilən elmi kitabların 33-ü Azərbaycan dilində, 15-i rus dilində, bədii kitabların isə 47-si Azərbaycan dilində, 17-si rus dilindədir. Təsadüfi seçilmiş bir kitabın Azərbaycan dilində olması ehtimalını tapın.

Situasiya №31

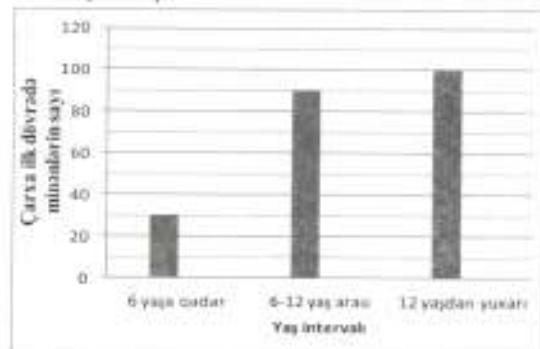
Kitabxanaya 72 elmi və 96 bədii ədəbiyyatlı kitab gətirdilər. Kitabları rəflərinin ölçüsü $2,5\text{ dm} \times 3\text{ dm} \times 12\text{ dm}$ olan şəkər yerləşdirildilər.



91. Rəflərin hər birinə *ən çoxu* 20 kitab yerləşir. Kitabxanaya gətirilən kitablar üçün *ən azı* neçə rəf lazımdır? Cəvabınızı əsaslandırın.
92. Bütün gətirilən kitablardan yerləşdirilməsi üçün lazımlı olan on az sayıda rəflərdən ibarət şəkərin həcmini tapın.
93. Kitabxanaya gətirilən elmi kitabların 51-i Azərbaycan dilində, 21-i rus dilində, bədii kitabların isə 63-ü Azərbaycan dilində, 33-ü rus dilindədir. Təsadüfi seçilmiş bir kitabın rus dilində olması ehtimalını tapın.

Situasiya №32

2014-cü ildə Bakıni seyr etmək üçün çarxın açılmıştı. Çarxa ilk dövrədə minənlərin yaş tərkibi üzrə sayı diaqramda verilib.



- 94.** Çarxın on hündür nöqtəsi yer səthindən $62,5\text{ m}$ məsafədədir. Yer səthindən çarxın on aşağı nöqtəsinə qədər məsafə $2,5\text{ m}$ olarsa, çarxın çevrəsinin uzunluğunu tapın. Cavabınızı əsaslandırın.

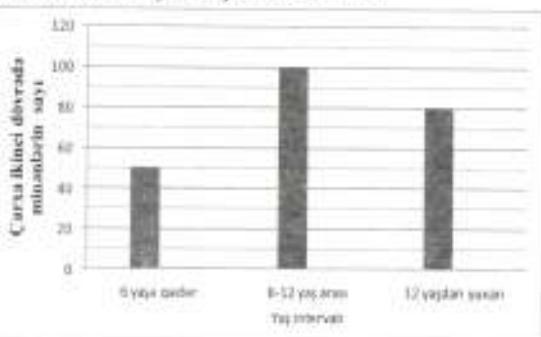


- 95.** Çarxa biletlər 6 yaşa qədər uşaqlar üçün pulsuz, 6-12 yaş arası uşaqlar üçün 3 manat, 12 yaşdan yuxarı şəxslər üçün 5 manatdır. İlk dövrə ərzində çarxa minənlərin bilet üçün ödədikləri pulun məbləğini tapın.

- 96.** Çarxdə 30 kabino var. Hər kabina 8 nəfər üçün nəzərdə tutulmuşdur. İlk dövrə ərzində hər kabina ya tam dolu, ya 1 boş yerli olarsa, seçilmiş ixtiyarı kabinənin tam dolu olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

Situasiya №33

2014-cü ildə Bakıni seyr etmək üçün çarxın açılmıştı. Çarxa ikinci dövrədə minənlərin yaş tərkibi üzrə sayı diaqramda verilib.



- 97.** Çarxın on hündür nöqtəsi doniz səthindən $65,5\text{ m}$ məsafədədir. Donizin səthindən çarxın on aşağı nöqtəsinə qədər məsafə $5,5\text{ m}$ olarsa, çarxın çevrəsinin uzunluğunu tapın. Cavabınızı əsaslandırın.



- 98.** Çarxa biletlər 6 yaşa qədər uşaqlar üçün pulsuz, 6-12 yaş arası uşaqlar üçün 3 manat, 12 yaşdan yuxarı şəxslər üçün 5 manatdır. İkinci dövrə ərzində çarxa minənlərin bilet üçün ödədikləri pulun məbləğini tapın.

- 99.** Çarxdə 30 kabino var. Hər kabina 8 nəfər üçün nəzərdə tutulmuşdur. İkinci dövrə ərzində hər kabina ya tam dolu, ya 1 boş yerli olarsa, seçilmiş ixtiyarı kabinənin tam dolu olması hadisəsinin ehtimalını tapın.

Situasiya №34

Voleybol oyununda zərbədən sonra top $y = -\frac{1}{20}(x^2 - 4x - 76)$ funksiyasının qrafiki boyunca hərəkət edir. Top torun üzərində ən yüksək hündürlükde olur.



100. Zərbədən sonra top hansı ən yüksək hündürlüyü qalxar? Cavabınızı izah edin.

101. Topun ən yüksəkdə olduğu nöqtədə ona toxunmaq istəyən rəqib oyuncunun yuxarı qaldırıldığı qolu ilə birlikdə hündürlüyü $2 \text{ m } 45 \text{ sm}$ -dir. Həmin oyuncu əlinin topa çatması üçün meydança səthindən **ən azı** hansı hündürlükde tullanmalıdır? Bu hündürlüyü tapmaq üçün bərabərsizlik yazın və həll edin.

102. Oyunun birinci setində (hissəsində) iki komandanın qazandığı xalların cəmi 40, nisbəti isə 5:3-dür. Birinci setdə komandaların ayrılıqda topladıqları xalların sayını tapın. Məsələnin şərtinə əsasən təslik qurmaqla onu həll edin.

Situasiya №35

Voleybol oyununda zərbədən sonra top $y = -\frac{1}{20}(x^2 - 6x - 71)$ funksiyasının qrafiki boyunca hərəkət edir. Top torun üzərində ən yüksək hündürlükde olur.



103. Zərbədən sonra top hansı ən yüksək hündürlüyü qalxar? Cavabınızı izah edin.

104. Topun ən yüksəkdə olduğu nöqtədə ona toxunmaq istəyən rəqib oyuncunun yuxarı qaldırıldığı qolu ilə birlikdə hündürlüyü $2 \text{ m } 55 \text{ sm}$ -dir. Həmin oyuncu əlinin topa çatması üçün meydança səthindən **ən azı** hansı hündürlükde tullanmalıdır? Bu hündürlüyü tapmaq üçün bərabərsizlik yazın və həll edin.

105. Oyunun birinci setində (hissəsində) iki komandanın qazandığı xalların cəmi 35, nisbəti isə 5:2-dür. Birinci setdə komandaların ayrılıqda topladıqları xalların sayını tapın. Məsələnin şərtinə əsasən təslik qurmaqla onu həll edin.

**ALİ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİNİN BAKALAVRİAT SƏVİYYƏSİNƏ
12 MAY 2019-CU İL TARİXİNDƏ I İXTİSAS QRUPU ÜZRƏ
KEÇİRİLƏN QƏBUL İMTAHANINDA RİYAZİYYAT FƏNNİNĐƏN
İSTİFADƏ OLUNAN TEST TAPŞIRIQLARININ İZAHİ**

1. $\frac{6}{\pi} \left(\arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + \arcsin\frac{1}{2} + \operatorname{arctg}\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$ ifadəsinin qiymətini hesablayın.

A) 7 B) 8 C) 0,2 D) 0,5 E) 6

Mövzü: Trigonometrik funksiyalar

Sınıf: 10

İzah:

$$\begin{aligned} & \frac{6}{\pi} \left(\arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + \arcsin\frac{1}{2} + \operatorname{arctg}\frac{1}{\sqrt{3}} \right) = \\ & = \frac{6}{\pi} \left(\pi - \arccos\frac{1}{2} + \arcsin\frac{1}{2} + \operatorname{arctg}\frac{1}{\sqrt{3}} \right) = \\ & = \frac{6}{\pi} \left(\pi - \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3} \right) = \frac{6}{\pi} \cdot \frac{7\pi}{6} = 7 \end{aligned}$$

Cavab: 7

2. $5x - 12y = 60$ düz xəttinin və koordinat oxlarının əmələ gətirdiyi üçbucağın daxilində çəkilmiş çəvrənin tənliyini yazın.

- A) $(x-3)^2 + (y+3)^2 = 16$
 B) $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 16$
 C) $(x+4)^2 + (y-2)^2 = 4$
 D) $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 36$
 E) $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$

Mövzü: Koordinatlar metodu

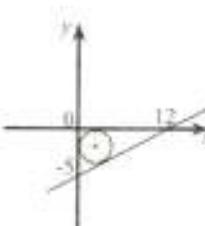
Sınıf: 9

İzah:

$5x - 12y = 60$ düz xəttinin koordinat oxlarını kəsdiyi nöqtələr uyğun olaraq $(0; -5)$ və $(12; 0)$ nöqtələridir.

$5x - 12y = 60$ düz xəttinin və koordinat oxlarının əmələ gətirdiyi üçbucaq katetləri 5, 12 olan düzbucaqlı üçbucaq olacaq.

Katetləri verilmiş düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzunu tapmaq üçün Pifagor teoremindən istifadə edərək



$c^2 = 5^2 + 12^2 \Rightarrow c = 13$ olacaq. Məlumdur ki, düzbucaqlı üçbucağın daxilində çəkilmiş çəvrənin radiusu $r = \frac{a+b-c}{2} = \frac{5+12-13}{2} = 2$ olar. Şəkildən göründüyü

kimi bu çəvrənin mərkəzi IV türbdə olduğundan koordinatları $(2; -2)$ olacaq. Beləliklə, çəvrənin mərkəzinin koordinatlarını və radiusunu çəvrənin tənliyində nəzərə alsaq, $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$ alınar.

Cavab: $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 4$

3. $\sqrt{7+3\sqrt{5}} - \sqrt{7-3\sqrt{5}}$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) 1 B) $\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 4 E) $\sqrt{15}$

Mövzü: Kvadrat köklər

Sınıf: 8

İzah: I üsul.

$$\begin{aligned} \sqrt{7+3\sqrt{5}} - \sqrt{7-3\sqrt{5}} &= \frac{1}{\sqrt{2}} \left(\sqrt{(3+\sqrt{5})^2} - \sqrt{(3-\sqrt{5})^2} \right) = \\ &= \frac{1}{\sqrt{2}} \left(|3+\sqrt{5}| - |3-\sqrt{5}| \right) = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \sqrt{10}. \end{aligned}$$

II üsul.

$$\sqrt{7+3\sqrt{5}} - \sqrt{7-3\sqrt{5}} = t, t > 0$$

$$\left(\sqrt{7+3\sqrt{5}} - \sqrt{7-3\sqrt{5}} \right)^2 = t^2$$

$$7+3\sqrt{5} - 2\sqrt{7+3\sqrt{5}} \cdot \sqrt{7-3\sqrt{5}} + 7-3\sqrt{5} = t^2$$

$$t^2 = 10 \Rightarrow t = \sqrt{10}.$$

Cavab: $\sqrt{10}$

4. Katetləri 6 sm və 8 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricində çəkilmiş çəvrənin radiusunu tapın.

- A) 10 sm B) 6 sm C) 7 sm
 D) 8 sm E) 5 sm

Mövzu: Çevre ve daire

Sınıf: 9

İzah: Katetleri verilmiş düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzunu tapmaq üçün Pifagor teoreminden istifadə edərək $c^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow c = 10$ alarıq və məlumdur ki, düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusu $R = \frac{c}{2} = \frac{10}{2} = 5$ olar.

Cavab: 5

5. $2\cos^2 \frac{x}{2} = \cos x + \cos 2x$ tənliyini həll edin.

- A) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
- B) $\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
- C) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
- D) $\frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
- E) $\pi n, n \in \mathbb{Z}$

Mövzu: Trigonometrik tənliklər

Sınıf: 10

İzah: $2\cos^2 \frac{x}{2} = \cos x + \cos 2x$

$$2 \cdot \frac{1 + \cos x}{2} = \cos x + \cos 2x$$

$$1 + \cos x = \cos x + \cos 2x$$

$$\cos 2x = 1 \Rightarrow 2x = 2\pi n, n \in \mathbb{Z} \Rightarrow x = \pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

Cavab: $\pi n, n \in \mathbb{Z}$

6. $\log_{3x^2+2} 23 > 1$ bərabərsizliyinin tam həllərinin sayıını tapın.

- A) 2
- B) 5
- C) 3
- D) 4
- E) 6

Mövzu: Logaritmik bərabərsizliklər

Sınıf: 10

İzah: $\log_{3x^2+2} 23 > 1$

$$\log_{3x^2+2} 23 > \log_{3x^2+2} (3x^2 + 2)$$

$$3x^2 + 2 < 23$$

$$3x^2 < 21$$

$$x^2 < 7$$

$$x \in (-\sqrt{7}, \sqrt{7})$$

Bələdiyə, bərabərsizliyi ödəyən tam adədlər $x = 0, \pm 1, \pm 2$ olar və onların sayı 5-dir.

Cavab: 5

7. $\frac{x^2 - 25}{x - 5} > 6x - 25$ bərabərsizliyinin ən böyük tam həllini tapın.

- A) 4
- B) 0
- C) -4
- D) -6
- E) 6

Mövzu: Bərabərsizliklər

Sınıf: 9

İzah: $\frac{(x-5)(x+5)}{x-5} > 6x - 25$

$$\begin{cases} x \neq 5, \\ x+5 > 6x-25 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \neq 5, \\ x < 6 \end{cases}$$

$$x \in (-\infty; 5) \cup (5; 6)$$

Bələdiyə, bərabərsizliyin ən böyük tam həlli 4 olar.

Cavab: 4

8. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{1}{x+4} + \frac{8}{x^2 - 16} \right)$ limitini hesablayın.

- A) $\frac{1}{8}$
- B) $-\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $-\frac{1}{8}$
- E) $\frac{1}{4}$

Mövzu: Funksiyanın limiti

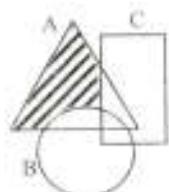
Sınıf: 11

İzah:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{1}{x+4} + \frac{8}{x^2 - 16} \right) &= \lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{x-4+8}{x^2 - 16} \right) = \\ &= \lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{1}{x-4} \right) = -\frac{1}{8} \end{aligned}$$

Cavab: $-\frac{1}{8}$

9. İfadələrdən hansı strixlənmiş hissəni müəyyən edir?



- A) $(A \cup B) \setminus C$
- B) $A \setminus (B \cup C)$
- C) $(A \cap C) \cup B$
- D) $(A \cap B) \setminus C$
- E) $A \setminus (B \cap C)$

Mövzu: Coxluqlar

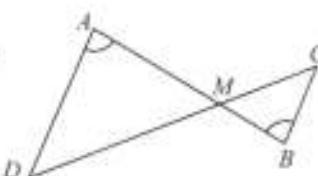
Sınıf: 6

İzah: Strixlənmiş hissə yalnız A coxluğuna daxildir və $(B \cup C)$ coxluqlarının heç birinə daxil deyil.

Bələdiyə, strixlənmiş hissə bu coxluqların fərqi göstərir, yani $A \setminus (B \cup C)$.

Cavab: $A \setminus (B \cup C)$

- 10.** AB və DC parçaları M nöqtəsində kəsişir.
 $\angle DAM = \angle CBM$,
 $AD = 18$ sm,
 $AM = 12$ sm
 və $BM = 4$ sm olarsa,



- BC parçasının uzunluğunu tapın.
 A) 12 sm B) 15 sm C) 6 sm
 D) 3 sm E) 9 sm

Mövzu: Oxşarlıq

Sinif: 8

İzah:

$\angle DAM = \angle CBM$ və $\angle AMD = \angle BMC$ olduğundan
 $\triangle AMD \sim \triangle BMC$.

$$\frac{AD}{AM} = \frac{BC}{BM} \Rightarrow BC = \frac{18 \cdot 4}{12} = 6 \text{ (sm)}.$$

Cavab: 6 sm

- 11.** Kürənin iki müstəvi kəsiyinin sahələri 12π sm² və
 36 sm²-dir. Bunnardan biri kürənin mərkəzindən
 keçir. Kürənin radiusunu tapın.

- A) $\frac{6}{\pi}$ sm B) 12 sm C) $2\sqrt{3}$ sm
 D) 6π sm E) $\frac{12}{\pi}$ sm

Mövzu: Fırlanma cisimləri

Sinif: 11

İzah: Kürənin müstəvi ilə kəsiklərinin ən böyükü
 mərkəzdən keçir və böyük dairə adlanır. Böyük
 dairə verilmiş küra ilə eyni mərkəzə və eyni
 radiusa malikdir. $12\pi > 36$ olduğundan

$$S = \pi R^2 = 12\pi \Rightarrow R = 2\sqrt{3} \text{ (sm)}.$$

Cavab: $2\sqrt{3}$ sm

- 12.** $2^x = 10$ və $5^y = 30$ olarsa, $|x - 2| - |x - y| + |y - 4|$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $2y - 6$ B) $2x - 6$ C) $2(x - y)$
 D) 6 E) 2

Mövzu: Üstlü funksiya

Sinif: 10

İzah: $2^x = 10 \Rightarrow 3 < x < 4$ və $5^y = 30 \Rightarrow 2 < y < 3$

Bələliklə,

$$|x - 2| - |x - y| + |y - 4| = (x - 2) - (x - y) + (4 - y) = 2$$

olar.

Cavab: 2

- 13.** $y = \frac{5-x}{x+5} - 1$ funksiyasının qrafikinə absisi

$x_0 = -4$ nöqtəsində çəkilmiş toxunanın tənliyini tapın.

- A) $y = -10x + 32$ B) $y = 10x + 48$
 C) $y = 10x + 32$ D) $y = -10x - 48$
 E) $y = -10x - 32$

Mövzu: Tərəmə və tətbiqləri

Sinif: 11

İzah: Məlumdur ki, $y = f(x)$ funksiyasının qrafikinə absisi x_0 nöqtədə çəkilmiş toxunanın tənliyi

$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

şəklindədir.

$$f(x) = \frac{5-x}{x+5} - 1, f(x_0) = f(-4) = 8$$

$$f'(x) = \frac{-(x+5)-(5-x)}{(x+5)^2} = \frac{-10}{(x+5)^2},$$

$$f'(x_0) = f'(-4) = -10$$

Bələliklə, yuxarıda alınan qiymətləri toxunanın tənliyində nəzərə alsaq,

$$y = 8 - 10(x + 4) = 8 - 10x - 40 = -10x - 32$$

alırıq.

Cavab: $y = -10x - 32$

- 14.** Bərabəryanlı ABC üçbucağında $AB = AC$ və

$\operatorname{tg} \angle A = \frac{4}{3}$ olarsa, $\operatorname{tg} \angle B$ -ni tapın.

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

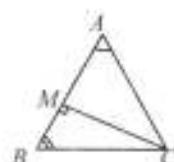
Mövzu: Üçbucaqlar

Sinif: 8

İzah: Bərabəryanlı ABC

üçbucağında C təpəsindən AB tərəfinə CM perpendikulyarı

$$\text{çəkək, } \operatorname{tg} \angle A = \frac{4}{3}$$



olduğundan $CM = 4k$, $AM = 3k$

olar. Pifagor teoreminə görə $AC = 5k$ tapırıq. ABC üçbucağı bərabəryanlı olduğundan $BM = 2k$ olar. BMC düzbucaqlı üçbucağından

$$\operatorname{tg} \angle B = \frac{CM}{BM} = \frac{4k}{2k} = 2$$

alırıq.

Cavab: 2

15. Qrafiki $M(-2; 5)$ nöqtəsindən keçən

$y = \sqrt{x^2 + mx + 17}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğununu tapın.

- A) $[0; +\infty)$ B) $[1; +\infty)$ C) $[2; +\infty)$
D) $[4; +\infty)$ E) $[3; +\infty)$

Mövzu: Funksiyalar və qrafiklər

Sinif: 10

İzah: $y = \sqrt{x^2 + mx + 17}$ funksiyasının qrafiki $M(-2; 5)$ nöqtəsindən keçdiyindən

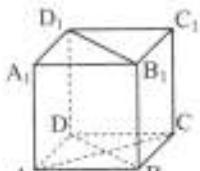
$$5 = \sqrt{4 - 2m + 17} \Rightarrow m = -2 \text{ alırıq.}$$

$$\begin{aligned} y &= \sqrt{x^2 + mx + 17} = \sqrt{x^2 - 2x + 17} = \\ \text{Beləliklə, } &= \sqrt{(x-1)^2 + 16} \Rightarrow E(y) = [4; +\infty). \end{aligned}$$

Cavab: [4; +∞)

16. $ABCDA_1B_1C_1D_1$ kubunda oturacağın AC diaqonalı ilə BB_1D_1D müstəvisi arasındakı bucağı tapın.

- A) 15° B) 60° C) 30°
D) 90° E) 75°



Mövzu: Fəzada düz xətlər və müstəvilər

Sinif: 10

İzah: $ABCDA_1B_1C_1D_1$ kubunda oturacağın AC diaqonalı ilə BB_1D_1D müstəvisi arasındakı bucağı dedikdə BB_1D_1D müstəvisinin $ABCD$ müstəvisi üzərində proyeksiyası olan BD ilə AC arasındakı bucaq nəzərdə tutulur. BD və AC parçaları $ABCD$ kvadratının diaqonalları olduğundan onlar arasındakı bucaq 90° -dir.

Cavab: 90°

17. Sınıfdakı 30 şagirdin $\frac{2}{5}$ hissəsi oğlan olarsa, bu sınıfdakı qızların sayıını tapın.

- A) 12 B) 10 C) 15 D) 18 E) 9

Mövzu: Adi kəstlər

Sinif: 5

İzah: Sınıfdakı qızların sayı: $30 \cdot \left(1 - \frac{2}{5}\right) = 18$ olar.

Cavab: 18

18. $1 - \sqrt{3}i$ kompleks ədədini trigonometrik şəkildə göstərin.

- A) $2 \left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3} \right)$ B) $2 \left(\cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3} \right)$
C) $2 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$ D) $2 \left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)$
E) $2 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$

Mövzu: Kompleks ədədlər

Sinif: 10

İzah: Göründüyü kimi $1 - \sqrt{3}i$ kompleks ədədinin həqiqi və xəyalı hissələri uyğun olaraq $a = 1$ və $b = -\sqrt{3}$ şəklindədir. Kompleks ədədi trigonometrik şəkər gətirmək üçün onun modulunu (R) və argumentini (φ) tapmaq lazımdır, yəni

$$R = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{1+3} = 2 ,$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{b}{a} = \frac{-\sqrt{3}}{1} = -\sqrt{3} \text{ alırıq. } \varphi \text{ bucağı IV rübündən, } \varphi = 2\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{3} .$$

$$\text{Beləliklə, } 1 - \sqrt{3}i = 2 \left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3} \right).$$

$$\text{Cavab: } 2 \left(\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3} \right)$$

19. Ardıcılıqlardan hansı həndəsi silsilə əmələ gətirir?

- A) 3; 7; 9; ... B) 5; -15; 25; ...
C) $\frac{1}{3}; -\frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \dots$ D) -1; 2; -2; ...
E) $\frac{1}{2}; -\frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \dots$

Mövzu: Silsilələr

Sinif: 9

İzah: Həndəsi silsilənin hər həddinin özündən əvvəlki həddə olan nisbəti sabit olmalıdır, yəni

$$\frac{b_2}{b_1} = \frac{b_3}{b_2} = \dots \text{ Verilmiş ardıcılıqlardan bu şərti}$$

ədəyəti $\frac{1}{3}; -\frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \dots$ ardıcılığıdır.

$$\text{Cavab: } \frac{1}{3}; -\frac{1}{6}; \frac{1}{12}; \dots$$

20. $\begin{cases} x+y=3, \\ x^2+2xy+2y^2=18 \end{cases}$ tənliklər sistemindən y^2 -ni tapın.
A) 9 B) 6 C) 7 D) 5 E) 8

Mövzu: Tənliklər sistemi

Sinif: 9

$$\text{İzah: } x^2 + 2xy + 2y^2 = 18$$

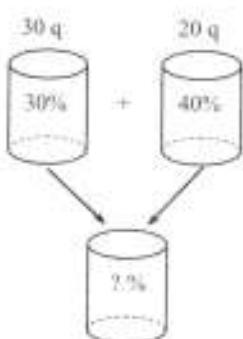
$$(x+y)^2 + y^2 = 18$$

$$9 + y^2 = 18 \Rightarrow y^2 = 9$$

Cavab: 9

21. 30 qram 30%-li spirt məhlulu ilə 20 qram 40%-li spirt məhlulu qarışdırıldıqda, alınan qarışışdakı spirtin faizini tapın.

- A) 36% B) 33%
C) 35% D) 38%
E) 34%



Mövzu: Faiz

Sinif: 6

- İzah:* 30 qram 30%-li spirt məhlulunda spirtin miqdari $\frac{30 \cdot 30}{100} = 9$ (q), 20 qram 40%-li spirt məhlulunda spirtin miqdari $\frac{20 \cdot 40}{100} = 8$ (q), bu məhlulları qarışdırıldıqda alınan 50 q məhluldakı spirtin faizi $\frac{8+9}{50} \cdot 100\% = 34\%$ olar.

Cavab: 34%

22. Kor bucağı 150° , tərəfi 6 sm olan rombun sahəsini tapın.

- A) 54 sm^2 B) 18 sm^2 C) 72 sm^2
D) 12 sm^2 E) 36 sm^2

Mövzu: Fıqurların sahəsi

Sinif: 8

- İzah:* 1 üsul. Tərəfi $a = 6$, bucaqlarından biri $\alpha = 150^\circ$ olan rombun sahəsi

$$S = a^2 \cdot \sin \alpha = 36 \cdot \sin 150^\circ = 36 \cdot \frac{1}{2} = 18 \left(\text{sm}^2 \right)$$

II üsul. Rombun kor bucağı 150° olarsa, iti bucağı 30° olar və kor bucaq təpəsindən qarşı tərəfə çekilmiş hündürlük $h = 3(\text{sm})$ (30° -li bucaq qarşısında duran katetin xassəsinə görə) olar. Beləliklə, $S = ah = 6 \cdot 3 = 18 \left(\text{sm}^2 \right)$ alarıq.

Cavab: 18 sm^2

23. m -in neçə tam qiymətində $\frac{13m-26}{m^2-3m+2}$ ifadəsinin qiyməti tam əddədir?

Mövzu: Rasional kəsrər

Sinif: 8

İzah:

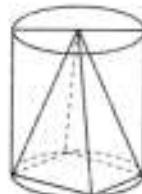
$m = 2$ olduqda,

$$\frac{13m-26}{m^2-3m+2} = \frac{13(m-2)}{(m-2)(m-1)} = \frac{13}{(m-1)}$$

Sonuncu ifadənin tam ədəd olması üçün $(m-1)$ ifadəsi 13 ədədinin tam bölgəni olmalıdır, yəni $m = 2$ şərtini nəzərə almaqla $m-1 = \pm 13$ və $m-1 = \pm 1$ olmalıdır. Beləliklə, m -in 3 tam qiymətində, yəni $m = -12; 0; 14$ qiymətlərində verilmiş ifadənin tam ədəd olduğunu tapırıq.

Cavab: 3

24. Radiusu 3, hündürlüyü 5 olan silindrin daxilinə çekilmiş düzgün dördbucaqlı piramidanın həcmini tapın.



Mövzu: Çoxüzlülər, onların səthi və həcmi

Sinif: 10

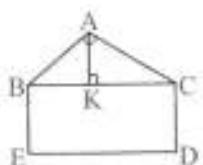
- İzah:* Məlumudur ki, düzgün çoxbucaqlının xaricinə çəkilmiş çəvrənin radiusu $R = \frac{a}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$ dəstəru ilə hesablanır, burada a piramidanın oturacağının tərəfi, n isə onun oturacağının təpə nöqtələrinin sayıdır. $R = \frac{a}{2 \sin 45^\circ} = 3 \Rightarrow a = 3\sqrt{2}$.

Piramidanın hündürlüyü və silindrin hündürlüyü bərabər, oturacağın təpə düzgün dördbucaqlı olduğundan piramidanın həcmi

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{tb}} \cdot H = \frac{1}{3} a^2 H = \frac{1}{3} (3\sqrt{2})^2 \cdot 5 = 30 \text{ olar.}$$

Cavab: 30

25. $\angle BAC = 90^\circ$, $AK \perp BC$,
 $BK = BE$ və $BCDE$
 düzbucaqlısının sahəsi 196
 olarsa, AB parçasının
 uzunluğunu tapın.



Mövzu: Dördbucaqlılar

Sınıf: 8

İzah: ABC düzbucaqlı üçbuağında hər bir katet hipotenuz və həmin katetin hipotenuz üzərindəki proyeksiyası arasında həndəsi orta olduğuna görə $AB = \sqrt{BK \cdot BC} \Rightarrow AB^2 = BK \cdot BC$.

$$S_{BCDE} = BE \cdot BC = BK \cdot BC = AB^2 = 196, AB = 14 \text{ olar.}$$

Cavab: 14

26. $(\alpha - 2)x = ab - 3$ tənliyinin sonsuz sayıda həlli olarsa, α və b parametrlərinin cəmini tapın.

Mövzu: Birməsəllü tənliklər

Sınıf: 7

İzah: $(\alpha - 2)x = ab - 3$ xətti tənliyinin sonsuz sayıda həlli olması üçün

$$\begin{cases} \alpha - 2 = 0 \\ ab - 3 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 2 \\ ab = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 2 \\ b = 1,5 \end{cases} \text{ olmalıdır və } \\ a + b = 3,5.$$

Cavab: 3,5

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. $\int \frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{1 + \sin x \cos x} dx$
- a. $2\operatorname{tg}x + x + C$
 b. $-\cos x - \sin x + C$
 c. $-2\operatorname{ctg}x + x + C$
 d. $\sin x + \cos x + C$
 e. $2\operatorname{ctg}x + x + C$
2. $\int \frac{2 + \sin^2 x}{\sin^2 x} dx$
3. $\int \frac{2 + \cos^2 x}{\cos^2 x} dx$

Mövzu: İbtidai funksiya və integral

Sınıf: 11

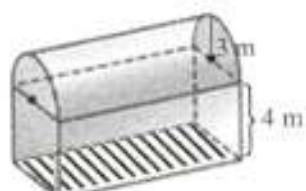
İzah:

$$\begin{aligned} 1. \int \frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{1 + \sin x \cos x} dx &= \\ &= \int \frac{(\sin x - \cos x)(\sin^2 x + \cos^2 x + \sin x \cos x)}{1 + \sin x \cos x} dx = \\ &= \int (\sin x - \cos x) dx = -\cos x - \sin x + C \\ 2. \int \frac{2 + \sin^2 x}{\sin^2 x} dx &= \int \left(\frac{2}{\sin^2 x} + 1 \right) dx = -2\operatorname{ctg}x + x + C \\ 3. \int \frac{2 + \cos^2 x}{\cos^2 x} dx &= \int \left(\frac{2}{\cos^2 x} + 1 \right) dx = 2\operatorname{tg}x + x + C \end{aligned}$$

Cavab: 1-b; 2-c; 3-a

Situasiya tapşırıqları

İstixanının aşağı hissəsi hündürlüyü 4 m, həcmi 960 m^3 olan düzbucaqlı paralelepiped, yuxarı hissəsi isə radiusu 3 m olan yarımsilindr formasındadır. İstixanının əhatə etdiyi torpaq sahəsinin hər 1 m^2 -nə 8 şitil əkilmişdir.



28. Bir şitilin qiyməti 4 qapık olarsa, istixanaya əkilən şitillərə neçə manat xərclənib?

Mövzu: Situasiya

Sınıf: 5

İzah: İstixanının aşağı hissəsi hündürlüyü $c=4 \text{ m}$, həcmi 960 m^3 olan düzbucaqlı paralelepiped olduğundan bu paralelepipedin oturacağıının sahəsi $S_{ot} = \frac{V}{c} = \frac{960}{4} = 240(\text{m}^2)$ olar. Hər 1 m^2 -nə 8 şitil əkildiyindən istixanada cəmi $240 \cdot 8 = 1920$ adəd şitil əkilmişdir. 1 şitilin qiyməti 4 qapık olduğundan əkilən şitillərə $1920 \cdot 4 = 7680$ (qapık)=76,8 (manat) pul xərclənər.

Cavab: 76,8



- 29.** İstixananın səthinin tam örtülməsinə ən azı neçə m^2 polietilen örtük lazımdır?

Mövzu: Situasiya

Sinif: 11

İzah: Şərtə görə istixananın eni, radiusu 3 m olan yarımsilindrin diametrisi

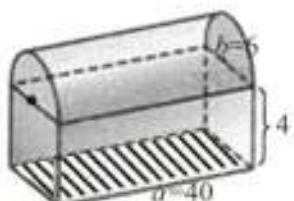
$$\text{bərabər olduğundan } b=6 \text{ (m), bu istixananın uzunluğu } a = \frac{S_{\text{ot}}}{b} = \frac{240}{6} = 40$$

(m) olar. İstixananın səthinin tam örtülməsi üçün lazım olan ən az polietilen örtük düzbucaklı paralelepipedin yan səthinin sahəsi

$$S_{\text{yan}} = P_{\text{ot}} \cdot c = 92 \cdot 4 = 368(m^2) \text{ və silindrin tam səthinin yarısının}$$

$$\frac{1}{2} S_{\text{tan}} = 40 \cdot 3 \cdot \pi + 9\pi = 129\pi(m^2) \text{ cəmində bərabərdir.}$$

Cavab: $(368+129\pi)(m^2)$



- 30.** Ökmiş şitillərin bəziləri qurudu, qalanları isə böyüdü. Təsadüfən seçilmiş bir şitilin böyümə hadisəsinin ehtimalı 0,85 olarsa, qurmuş şitillərin sayını tapın.

Mövzu: Situasiya

Sinif: 9

İzah: Təsadüfən seçilmiş bir şitilin böyümə hadisəsinin ehtimalı 0,85 olduğundan qurmuş şitillərin sayı $1920 \cdot (1 - 0,85) = 288$ olar.

Cavab: 288

**ALİ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİNİN BAKALAVRİAT SƏVİYYƏSİNƏ
19 MAY 2019-CU İL TARİXİNDƏ II İXTİSAS QRUPU ÜZRƏ
KEÇİRİLƏN QƏBUL İMTAHANINDA RİYAZİYYAT FƏNNİNĐƏN
İSTİFADƏ OLUNAN TEST TAPŞIRIQLARININ İZAHİ**

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x + 2}{2x^2 + x - 6}$ limitini hesablayın.

- A) $-\frac{2}{7}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $-\frac{1}{7}$ E) $\frac{3}{7}$

Mövzu: Ardıcılığın limiti

Sinif: 11

İzah:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 3x + 2}{2x^2 + x - 6} &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+1)(x+2)}{(x+2)(2x-3)} = \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+1}{2x-3} = \frac{-2+1}{-4-3} = \frac{1}{7} \end{aligned}$$

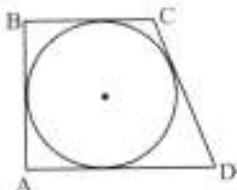
Cavab: $\frac{1}{7}$

2. Daxilinə çevrə çəkilmiş $ABCD$ düzbucaqlı trapesiyasında $AB=10$ sm,

$$\cos \angle ADC = \frac{12}{13}$$
 olarsa,

trapesiyamın sahəsini tapın.

- A) 150 sm^2 B) 75 sm^2 C) 180 sm^2
D) 130 sm^2 E) 100 sm^2



Mövzu: Çoxbucaqlılar. Dördbucaqlılar

Sinif: 9

İzah: $\cos \angle ADC = \frac{KD}{CD} = \frac{12}{13}$.

$$KD = 12k, CD = 13k,$$

$$CK = AB = 10.$$

Pifagor teoreminə əsasən

$$CK = \sqrt{CD^2 - KD^2} = 5k = 10 \Rightarrow k = 2, CD = 26 \text{ sm}.$$

Çevrə xaricinə çəkilmiş trapesiyamın qarşı tərəflərinin cəmi bərabərdir.

$$AB + CD = AD + BC = 36.$$

$$S_{ABCD} = \frac{AD + BC}{2} \cdot AB = \frac{36}{2} \cdot 10 = 180 \text{ sm}^2.$$

Cavab: 180 sm^2

3. $\sqrt[3]{a\sqrt{a}} \cdot \sqrt[3]{a}$ ifadəsinin əsasi a olan qüvvət şəklində göstərin.

- A) $a^{\frac{2}{3}}$ B) $a^{\frac{3}{2}}$ C) a D) $a^{\frac{5}{6}}$ E) $a^{\frac{1}{3}}$

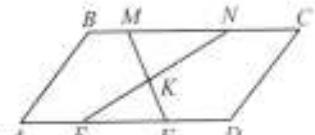
Mövzu: Kvadrat köklər. Həqiqi üstlü qüvvət

Sinif: 9

İzah: $a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{1}{6}} \cdot a^{\frac{1}{6}} = a^{\frac{1+1+1}{6}} = a^{\frac{2}{3}}.$

Cavab: $a^{\frac{2}{3}}$

4. $ABCD$ paraleloqramında EN və MF parçaları K nöqtəsində kəsişir.



$BM : MN : NC = 2 : 8 : 5$, $AE = EF = FD$ və $S_{\Delta KEF} = 75$ olarsa, $S_{\Delta MNK}$ -ni tapın.

- A) 98 B) 200 C) 100 D) 192 E) 210

Mövzu: Hərəkət. Oxşarlıq

Sinif: 8

İzah: $BC = BM + MN + NC = 2k + 8k + 5k = 15k$,

$$AE = EF = FD = \frac{15k}{3} = 5k.$$

$\Delta KEF \sim \Delta KNM$

$$\frac{S_{\Delta KEF}}{S_{\Delta KNM}} = \left(\frac{EF}{MN} \right)^2$$

$$\frac{75}{S_{\Delta KNM}} = \frac{25}{64} \Rightarrow S_{\Delta KNM} = 192.$$

Cavab: 192

5. AD parçası ABC üçbucağının tənbələnidir. $AB=18$ sm, $AC=15$ sm və $BD-DC=2$ sm olarsa, BD -ni tapın.

- A) 15 sm B) 11 sm C) 9 sm
D) 8 sm E) 12 sm

Mövzu: Üçbucaqlar

Sinif: 8

İzah: Üçbucaqda

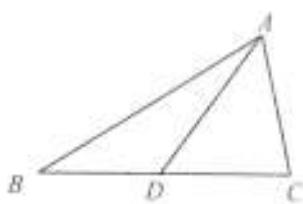
tənbələnin
xassasının əsasını

$$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC} \Rightarrow$$

$$\frac{18}{15} = \frac{BD}{BD-2}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{BD}{BD-2} \Rightarrow 5BD = 6BD - 12 \Rightarrow BD = 12 \text{ sm}$$

Cavab: 12 sm



6. $\frac{a-b}{b} \left(\frac{a}{a-b} - \frac{a+b}{a} \right)$ ifadəsini sadələşdirin.

- A) $a+b$ B) $\frac{b}{a}$ C) $a-b$
 D) $\frac{b^2}{a}$ E) $\frac{a}{b}$

Mövzu: Rasional kəsrlər

Sinif: 8

İzah:

$$\begin{aligned} & \frac{a-b}{b} \left(\frac{a}{a-b} - \frac{a+b}{a} \right) = \\ & = \frac{a-b}{b} \cdot \frac{a^2 - a^2 + b^2}{a(a-b)} = \frac{b}{a} \end{aligned}$$

Cavab: $\frac{b}{a}$

7. $y = \sqrt{8x - x^2 - 15}$ funksiyasının təyin oblastından götürülmüş x-lər üçün $|x-5| + |2x+2,7| - |x-3|$ ifadəsinin qiymətini tapın.

- A) $2x-0,7$ B) $10,7$ C) $0,7$
 D) $4x-5,3$ E) $4,7$

Mövzu: Funksiyalar və qrafiklər

Sinif: 10

İzah: Əvvəl $y = \sqrt{8x - x^2 - 15}$ funksiyasının təyin oblastını tapaq.

$$8x - x^2 - 15 \geq 0,$$

$$x^2 - 8x + 15 \leq 0,$$

$$(x-3)(x-5) \leq 0,$$

$$D(y) = [3, 5]$$

$x \in [3, 5]$ üçün

$$|x-5| + |2x+2,7| - |x-3| = \\ = 5-x + 2x+2,7 - x+3 = 10,7.$$

Cavab: 10,7

8. m-in hansı qiymətində $\vec{a} = (-4; 5)$ və

$\vec{b} = (10; m)$ vektorları perpendikulyardır?

- A) -8 B) -10 C) 10 D) 16 E) 8

Mövzu: Vektorlar. Koordinatlar metodu

Sinif: 11

İzah: İki vektorun yalnız skalyar hasili sıfır olduqda perpendikulyardır.

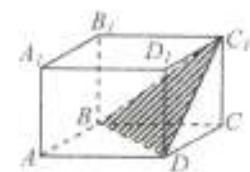
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Rightarrow -4 \cdot 10 + 5 \cdot m = 0 \Rightarrow m = 8,$$

Cavab: 8

9. Oturacağının tərfi

$$3\sqrt{2} \text{ sm}, \text{ həcmi } 72 \text{ sm}^3$$

olan $ABCDA_1B_1C_1D_1$
düzgün dördbucaqlı
prizmanın BDC_1 kəsiyinin
sahəsini tapın.



- A) 12 sm^2 B) 15 sm^2 C) 27 sm^2
 D) 30 sm^2 E) 24 sm^2

Mövzu: Çoxüzlülər, onların sahəsi və həcmi

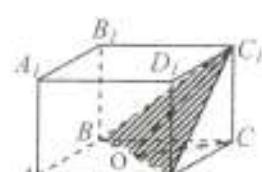
Sinif: 10

İzah:

$$AD = 3\sqrt{2}, \quad BD = 6,$$

$$OC_1 = 3,$$

ΔBDC_1 - bərabərəyandır.



$$V = S_{ABCD} \cdot CC_1 =$$

$$= (3\sqrt{2})^2 \cdot CC_1 = 72$$

$$CC_1 = 4$$

OC_1 - kəsiyin hündürlüyüdür,

OCC_1 - düzbucaqlı üçbucağından alırıq ki,

$$OC_1 = 5,$$

$$S_{BDC_1} = \frac{1}{2} BD \cdot OC_1 = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 5 = 15$$

Cavab: 15 sm^2

10. a -nın hansı ən böyük qiymətində

$$y = \cos\left(\left(a^2 - 30\right)x + \frac{\pi}{6}\right)$$

funksiyasının ən kiçik

müsbat dövrü $\frac{\pi}{3}$ olar?

- A) 8 B) 5 C) 6 D) 4 E) 7

Mövzü: Trigonometrik funksiyalar

Sinif: 10

İzah: $y = a \cos(kx + b)$ funksiyasının əsas dövrü

$$T = \frac{2\pi}{|k|}$$

düsturu ilə müəyyən edilir.

$$\frac{2\pi}{|a^2 - 30|} = \frac{\pi}{3}$$

$$|a^2 - 30| = 6$$

$$\begin{aligned} 1. a^2 - 30 &= 6 & 2. a^2 - 30 &= -6 \\ a^2 &= 36 & a^2 &= 24 \\ a &= \pm 6 & a &= \pm 2\sqrt{6} \end{aligned}$$

a -nın ən böyük qiyməti 6-dir.

Cavab: 6

11. $x^2 - x + 2a^2 - 9a - 1 = 0$ tənliyinin köklərindən biri -2-ya bərabərdir. a parametrinin əla biləcəyi qiymətlərin hasilini tapın.

- A) -4,5 B) 2 C) 3 D) -3,5 E) 2,5

Mövzü: Birməchlüllü tənliklər və məsələlər

Sinif: 8

İzah: Tənliyin kökü -2 olduğunu tənlikdə nəzərdə alsaq,

$$4 + 2 + 2a^2 - 9a - 1 = 0$$

$$2a^2 - a + 5 = 0$$

Viyet teoreminə əsasən,

$$a_1 \cdot a_2 = \frac{5}{2} = 2,5$$

Cavab: 2,5

12. $\int_0^2 2xdx$ integralını hesablayın.

- A) 6 B) 8 C) 4 D) 10 E) 2

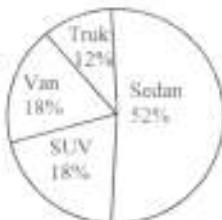
Mövzü: İbtidai funksiya və integral

Sinif: 11

$$\int_0^2 2xdx = x^2 \Big|_0^2 = 4$$

Cavab: 4

13. Dairəvi diaqramda maşın dilerində 2017-ci ildə satılmış maşınların faizlə miqdarı verilmişdir. Dilerdə satılan sedan tipli maşınların sayı digər satılan maşınların sayından 40 ədəd çox olarsa, neçə truk tipli maşın satılmışdır?



- A) 120 B) 200 C) 140 D) 100 E) 125

Mövzü: Faiz, nisbat, Tənasüb

Sinif: 6

İzah: I üsul: Diaqramdan görünür ki, sedan tipli maşın 52%, digər tipli maşınlar isə 48% təşkil edir.

$$52\% - 48\% = 4\%$$

4% şərtə əsasən 40 maşın təşkil edir, onda truk tipli maşınlar (12%) 120 olar.

II üsul: Bütün maşınların sayını x -lo işarə edək. Onda şərtə əsasən

$$0,52x = 0,48x + 40 \Rightarrow x = 1000$$

Truk tipli maşınlar bütün maşınların 12%-ni təşkil etdiyindən $1000 \cdot \frac{12}{100} = 120$ alarıq.

Cavab: 120

14. m natural ədədini 5-ə böldükdə qalıqda 3 alımr.

$m^2 + 6m + 5$ ədədini 5-ə böldükdə qalıqda neçə alımr?

- A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 0

Mövzü: Natural ədədlər

Sinif: 6

İzah: $m = 5k + 3$

$$m^2 + 6m + 5 = (5k + 3)^2 + 6(5k + 3) + 5 =$$

$$= 25k^2 + 30k + 9 + 30k + 18 + 5 =$$

$$= (25k^2 + 60k + 30) + 2 = 5(5k^2 + 12k + 6) + 2$$

Cavab: 2

15. $z = a + bi$ kompleks ədədi üçün $ab = 5$ və $z \cdot \bar{z} = 26$ olarsa, $a + b$ cəminin müsbət qiymətini tapın.
- A) 4 B) 36 C) 31 D) 16 E) 6

Mövzu: Kompleks ədədlər

Sinif: 10

İzah: $z \cdot \bar{z} = (a+bi)(a-bi) = a^2 + b^2 = 26$,
 $a+b = \sqrt{a^2 + b^2 + 2ab} = \sqrt{26+10} = 6$.

Cavab: 6

16. (b_n) həndəsi silsiləsində $b_1 \cdot b_{11} = \sqrt{3} \cdot b_9$ olarsa,
 $b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot b_4 \cdot b_5$ hasilini hesablayın.

- A) $27\sqrt{3}$ B) 9 C) $3\sqrt{3}$ D) $9\sqrt{3}$ E) 3

Mövzu: Ədədi ardıcılıqlar. Silsilələr

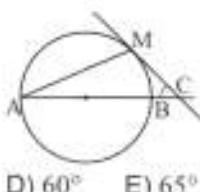
Sinif: 9

İzah: Həndəsi silsilənin hədlərinin xassəsinə əsasən
 $b_1 \cdot b_{11} = b_3 \cdot b_9 = \sqrt{3} \cdot b_9 \Rightarrow b_3 = \sqrt{3}$.
 $b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot b_4 \cdot b_5 = (b_1 \cdot b_5) \cdot (b_2 \cdot b_4) \cdot b_3 =$
 $= b_3^2 \cdot b_3^2 \cdot b_3 = 3 \cdot 3 \cdot \sqrt{3} = 9\sqrt{3}$

Cavab: $9\sqrt{3}$

17. AB çəvrənin diametri, CM toxunandır. $\angle MAC = 15^\circ$ olarsa, $\angle ACM$ -i tapın.

- A) 50° B) 70° C) 75°



- D) 60° E) 65°

Mövzu: Çevrə və dairə

Sinif: 9

İzah: O-çəvrənin mərkəzi,
 ΔAOM - bərabərəyli
 olduğundan
 $\angle MAO = \angle AMO = 15^\circ$,

onda

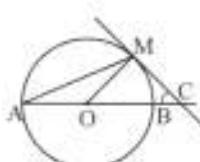
$\angle MOC = 30^\circ$, $\angle OMC = 90^\circ$,

ΔMOC -dən

$\angle ACM = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

alırıq.

Cavab: 60°



18. $\begin{cases} 6x - \frac{9x-3}{2} > 2, \\ 2x-3 > 5x-18 \end{cases}$ bərabərsizliklər sisteminin on böyük tam həllini tapın.
- A) 4 B) 3 C) 5 D) -1 E) -2

Mövzu: Bərabərsizliklər və bərabərsizliklər sistemi

Sinif: 8

İzah:

$$\begin{cases} 6x - \frac{9x-3}{2} > 2, \\ 2x-3 > 5x-18 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 12x - 9x + 3 > 4, \\ 2x - 5x > -18 + 3 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x > 1, \\ -3x > -15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > \frac{1}{3}, \\ x < 5 \end{cases}$$

$$x \in \left(\frac{1}{3}; 5 \right).$$

On böyük tam həlli 4-dür.

Cavab: 4

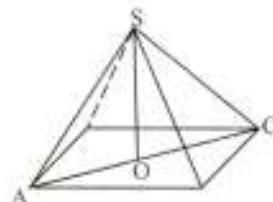
19. Diaqonal 8 sm olan düzbucaqlının müstəvisinə aid olmayan nöqtə onun bütün təpələrinindən 5 sm məsafədədir. Həmin nöqtədən düzbucaqlının müstəvisinə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 2 sm B) 3,5 sm C) 3 sm
 D) 2,5 sm E) 4 sm

Mövzu: Fazada düz xətlər və müstəvilər

Sinif: 10

İzah: Düzbucaqlının müstəvisinə aid olmayan nöqtə onun təpə nöqtəsindən eyni məsafədə yerləşirsa, onda nöqtədən endirilmiş hündürlük düzbucaqlının xaricinə çəkilmiş



çəvrəsinin mərkəzinə düşür. Diaqonal $AC = 8$ sm olduğundan $OC = 4$ sm alınır. Düzbucaqlı OSC üçbucuğunda $SC = 5$, $OS = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$ sm.

Cavab: 3 sm

20. $2^{\lg 36 - \lg 4 - \lg 0.9} + \log_3 81 \cdot \log_2 4$ ifadəsini hesablayın.

- A) 10 B) 6 C) 18 D) 8 E) 16

Mövzu: Üstlü və loqarifmik funksiyalar

Sinif: 10

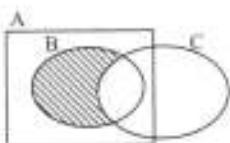
İzah:

$$\begin{aligned} & 2^{\lg 36 - \lg 4 - \lg 0.9} + \log_3 81 \cdot \log_2 4 = \\ & = 2^{\lg \frac{36}{4 \cdot 0.9}} + \log_3 3^4 \cdot \log_2 2^2 = \\ & = 2^{\lg 10} + 4 \cdot 2 = 2 + 8 = 10. \end{aligned}$$

Cavab: 10

21. İfadelerden hansı şırixlanmış hissəni müəyyən edir?

- A) $(A \cap C) \cup B$
- B) $C \setminus (A \cup B)$
- C) $(A \cap B) \setminus C$
- D) $C \setminus (A \cap B)$
- E) $A \cap B \cap C$



Mövzu: Çoxluqlar

Sinif: 7

İzah: Şırixlanmış hissə $(A \cap B) \setminus C$ çoxluğunun ifadə edir.

Cavab: D) $C \setminus (A \cap B)$

22. $\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}-2} + \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} > 68$ bərabərsizliyinin ən kiçik tam həlli tapın.
- A) -2 B) 4 C) -1 D) -4 E) 3

Mövzu: Üstlü, loqarifmik tənliklər və bərabərsizliklər

Sinif: 10

$$\text{İzah: } \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}-2} + \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} > 68$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} : \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} > 68 \Rightarrow 16 \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} + \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} > 68$$

$$17 \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} > 68 \Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{x}} > \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} \Rightarrow$$

$$\frac{3}{x} < -1 \Rightarrow \frac{3+x}{x} < 0 \Rightarrow x \in (-3; 0)$$

Ən kiçik tam həlli -2-dir.

Cavab: -2

23. Həcmi 125π , ox kəsiyinin sahəsi 50 olan silindrin oturacağının radiusunu tapın.

Mövzu: Fırlanma cisimləri

Sinif: 11

İzah:

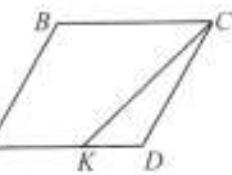
$$\begin{cases} V = \pi R^2 h = 125\pi, \\ S_{\text{ox.k.}} = 2Rh = 50 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} R^2 h = 125, \\ Rh = 25 \end{cases} \Rightarrow R = \frac{125}{25} = 5$$

Cavab: 5

24. ABCD rombunda

$$BC = \frac{4\sqrt{6}}{3}, \quad \angle BAD = 60^\circ,$$

$\angle KCD = 15^\circ$ olarsa, CK -ni tapın.



Mövzu: Çoxbucaqlılar. Dördbucaqlılar

Sinif: 10

İzah: $\angle BAD = 60^\circ \Rightarrow \angle ADC = 120^\circ$

$$\angle CKD = 180^\circ - (120^\circ + 15^\circ) = 45^\circ,$$

$$CD = BC = \frac{4\sqrt{6}}{3}.$$

Sinustar teoreminə əsasən

$$\frac{CK}{\sin \angle ADC} = \frac{CD}{\sin \angle CKD}$$

$$\frac{CK}{\sin 120^\circ} = \frac{\frac{4\sqrt{6}}{3}}{\sin 45^\circ}$$

$$CK = \frac{\frac{4\sqrt{6}}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 4$$

Cavab: 4

25. $(x_1; y_1)$ və $(x_2; y_2)$ cütləri $\begin{cases} 6x + y = 5, \\ xy - 3y + x = 3 \end{cases}$

tənliklər sisteminin həlləri olarsa, $x_1 x_2 + y_1 y_2$ cəmini hesablayın.

Mövzu: Tənliklər sistemi

Sinif: 9

İzah:

$$\begin{cases} 6x + y = 5, \\ xy - 3y + x = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 5 - 6x, \\ x(5 - 6x) - 3(5 - 6x) + x = 3 \end{cases}$$

$$5x - 6x^2 - 15 + 18x + x = 3$$

$$-6x^2 + 24x - 18 = 0$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$x_1 = 1 \quad x_2 = 3$$

$$y_1 = -1 \quad y_2 = -13$$

$$x_1 x_2 + y_1 y_2 = 3 + 13 = 16$$

Cavab: 16

- 26.** $\cos^2 2x = 1$ tənliyinin $[0^\circ; 180^\circ]$ parçasına daxil olan kökləri cəminin dərəcə ölçüsünü tapın.

Mövzu: Trigonometrik tənliklər və bərabərsizliklər
Sınıf: 10

İzah: $\cos^2 2x = 1$,

$$\frac{1 + \cos 4x}{2} = 1,$$

$$\cos 4x = 1$$

$$4x = 2\pi k, k \in \mathbb{Z},$$

$$x = \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z},$$

$$x = 90^\circ k, k \in \mathbb{Z}.$$

$[0^\circ; 180^\circ]$ parçasına daxil olan köklər

$0^\circ, 90^\circ$ və 180° -dir.

Kökləri cəminin dərəcə ölçüsü $90 + 180 = 270^\circ$.

Cavab: 270

- 27.** Uyğunluğunu müəyyən edin.

1. $y = \sin 3x$

2. $y = \sin x^3$

3. $y = \cos 3x$

a. tərəməsi dövrü funksiya deyil

b. $x = \frac{\pi}{6}$ böhran nöqtələrindən biridir.

c. $x = \frac{\pi}{3}$ böhran nöqtələrindən biridir.

d. tərəməsi $y' = -3 \sin 3x$ -dir.

e. tərəməsi $y' = -3 \cos 3x$ -dir.

Mövzu: Tərəmə və tətbiqləri

Sınıf: 11

İzah:

1. $y = \sin 3x$

$y' = 3 \cos 3x$

$\cos 3x = 0$

$$3x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z}$$

2. $y = \sin x^3$

$y' = 3x^2 \cos x^3$

$-3 \sin 3x = 0$

$$3x = \pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z}$$

Cavab: 1-b; 2-a; 3-c,d

Situasiya tapşırıqları

Restoran sahibi düzbucaqlı formasında olan cyni ölçülü taxta və plastik masalar üçün dairəvi süfrələr almmalıdır. Restoranda 12 masa var və hər bir masanın uzunluğu 2,4 m, eni isə 1,8 m-dir.

- 28.** Bir masanın üzörünü tam örtən ən kiçik sahəyə malik bir süfrənin sahəsini hesablayın.

Mövzu: Fiqurların sahəsi

Sınıf: 8

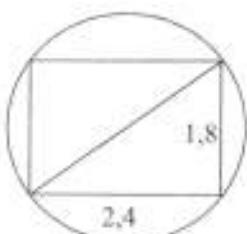
İzah:

Pifagor teoreminə əsasən düzbucaqlının diaqonalı $d = 3$ sm.

Onda $R = 1,5$.

$$S = \pi R^2 = 2,25\pi,$$

Cavab: $2,25\pi \text{ m}^2$



29. Bütün masaların 75%-i taxta, qalanları isə plastikdir. Təsadüfi seçilmiş 3 masadan hər birinin taxta masa olması ehtimalını tapın.

Mövzu: Ehtimal nəzariyyəsi

Sınıf: 9

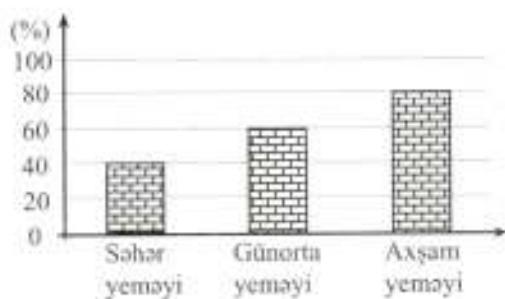
İzah: Taxta masaların sayı $\frac{12 \cdot 75\%}{100\%} = 9$ -dir.

Əlverişli halların sayı - ${}_9C_3$, Mümkün halların sayı - ${}_{12}C_3$.

$$P = \frac{{}_9C_3}{{}_{12}C_3} = \frac{\frac{9!}{3!6!}}{\frac{12!}{12 \cdot 11 \cdot 10}} = \frac{21}{55}$$

Cavab: $\frac{21}{55}$

30. Restoranda hər bir masa 10 nəfər üçün nəzərdə tutulmuşdur. Diaqramda gün ərzində səhər, günorta və axşam yeməyi zamanı yerlərin neçə faiz dolduğu göstərilib. Həmin gün restoranda səhər, günorta və axşam yeməyi zamanı ümumilikdə neçə yer dolmuşdur?



Mövzu: Faiz, nisbet, Tənasüb

Sınıf: 6

İzah:

Restoranda ümumi yerlərin sayı $12 \cdot 10 = 120$.

$$\frac{120 \cdot (40\% + 60\% + 80\%)}{100\%} = 216$$

Cavab: 216 yer

Natural adədlər

Natural adədlər. Natural adədlərin onluq say sistemində yazılışı

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A | A | B | B | D | E | C | B | C | A | E | D | B | A | E | B | A | E | A | D | D | D | E | 11 | 4 | 11 | 6 | 600 | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | 400 | 12 |
| 15 | 21 | 21 | 21 | 6 | 6 | 24 | 24 | 39 | 8 | 5 | 5 | 12 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Natural adədlərin toplanması, çıxılması, vurulması və bölünməsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| E | C | A | B | C | E | D | C | E | A | A | B | C | E | D | D | C | E | B | B | C | 3 | 4 | 35 | 27 | 29 | 19 | 45 | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 91 |
| 91 | 14 | 17 | 24 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Natural adədlərin bölünmə şərtləri. Qalıqlı bölmə

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| E | E | D | B | D | D | B | A | B | D | D | D | A | E | E | E | C | E | C | B | A | A | E | C | B | D | D | C | C | A | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| B | B | C | E | 7 | 4 | 3 | 15 | 4 | 6 | 6 | 1 | 5 | N | 15 | 8,5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |

Natural adədlərin sədə vuruqlara ayrılmış. On böyük ortaqlı bölm (ƏBOB).

On kiçik ortaqlı bölmən (ƏKOB)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|------|------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | B | A | C | A | C | A | E | E | C | B | A | D | A | B | E | E | A | E | C | D | A | C | E | B | B | A | A | D | C |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| C | B | B | A | E | E | E | C | D | B | M | 2521 | 2522 | 17 | 24 | 28 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | a, d; c, e; b | b, d; c, e; a | b, c; a; d, e | b, c; a; d, e | b, a; b, c; d | 6 metr: 32 | 8 metr: 26 | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 24 | 48 | 560 | 700 | 300 | 315 | 24 | 18 | 2,8 | 2,7 | 18 | 2,8 | 18 | 2,7 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 91 | 92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Adi və onluq kəsrlər*Adi və onluq kəsrlər. Adi və onluq kəsrlərin toplanması, çıxılması, vurulması və bölünməsi*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|------|------|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B | C | B | A | D | C | C | B | D | C | D | C | A | D | C | E | D | C | A | E | E | E | D | B | D | E | A | B | E | E |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| B | A | A | A | E | A | D | E | C | A | C | C | A | D | E | D | D | C | B | C | A | C | B | B | A | C | E | E | B | E |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | | | | | | |
| B | A | C | D | A | C | B | D | D | B | B | E | A | E | 15 | 24 | 12 | 12 | 12 | 64 | 5,5 | 0,6 | 10,8 | 13,5 | | | | | | |

*Düzungün və düzgün olmayan kəsrlər. Sonsuz dövrü onluq kəsrlər.**Adi kəsrin onluq kəsri çəvriməsi. Onluq kəşrin adı kəsri çəvriməsi*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B | A | E | B | A | A | B | A | B | B | C | E | D | D | E | A | E | D | C | E | C | D | B | D | C | A | B | D | E | A |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | | | | |
| C | A | E | B | C | E | E | C | C | D | 3 | 6 | 16 | 14 | 40 | 3 | 6; e; c; b; d; a; c; b; e e; b; d; a b; e; a; d | 15 | 15 | 49 | 39 | 7 | 5 | | | | | | | |

Kəsrlərin müqayisəsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | |
| A | C | B | C | C | E | E | D | D | E | E | B | A | C | A | B | A | D | D | E | B | C | D | D | B | B | 10 | c; d; a e; d; e | | |

Ədədin hissəsinin və hissəsinə görə ədədin təpildəsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| A | E | E | C | E | C | D | B | B | D | C | D | E | D | C | B | B | A | A | E | E | B | C | B | A | E | D | C | E | D | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | C | A | 90 | 28 | 75 | 24 | 18 | 21 | 12 | 10 | 10 | 30 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nisbet. Tənasüb. Faiz.

Nisbet. Tənasüb. Tənasübün xassələri. Düz və tərs mütləqasılık

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| C | E | D | C | B | E | C | C | D | B | E | B | A | C | E | B | A | E | D | A | C | D | A | C | E | C | C | E | A | B | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | | | | | | | | | |
| A | B | E | A | C | E | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Faiz. Ədədin faizinin tapılması

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| E | B | A | D | D | D | B | B | B | A | D | E | E | C | B | C | B | A | A | C | B | D | E | | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | | | | | | | | | |
| 416 | 42 | 42 | an | 165 | 80 | 428 | 250 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Faizinə görə ədədin tapılması. İki ədədin faiz nisbəti

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | |
| B | D | D | D | A | B | A | E | D | D | B | A | C | C | D | C | C | B | C | B | E | B | B | A | D | B | A | D | A | A | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | | |
| B | A | B | C | D | C | A | C | E | B | E | B | D | A | B | C | B | E | A | M | B | D | E | B | A | D | A | A | | | | | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Faizə aid məsələlər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|--------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | |
| B | B | B | E | C | A | E | D | B | C | E | C | A | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | | |
| 61 | 50 | 36 | 24 | 60 | 24 | 400 km | 456 | 75 | 32 | 25 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | | |
| 50 | 52 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | | | |
| 240 | 32 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | | | |
| 32 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | | | | |
| 45 km | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Həqiqi ədədlər

Rasional ədədlər. Rasional ədədlər üzərində etibarlı hesablamalar.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B | B | E | E | D | E | D | C | E | C | D | A | B | B | D | C | C | B | A | C | B | A | E | E | C | D | C | A | 4400 | 5700 |

Irrasional ədədlər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--------------------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | | | | | | | | | |
| A | E | B | A | A | D | C | B | C | B | D | E | A | C | B | a; d; b; e; c b; e; a; e; d | | | | | | | | | | | | | |

Ədədin modulu. Modul daxil olan ifadələrin çevirilməsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | |
| A | B | E | A | C | B | C | E | E | A | A | A | D | C | D | E | A | D | D | E | C | C | B | B | B | ? | 28 | | |

Ədədi orta. Həqiqi ədədlərin müqayisəsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| E | D | B | B | E | A | B | D | C | E | D | C | B | C | E | A | B | E | A | D | D | D | E | D | B | A | 18 | 21 | 6 | 24 |

Ədədin tam və kəsr hissəsi. Ədədin standart şəkli

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | | | | | | | | | |
| D | A | E | C | B | D | E | B | A | C | C | E | D | B | B | B | C | A | D | b; a; c; d b; e; a; e; b | | | | | | | | | | |

Tam cabri ifadələr

Birhəlli və onun standart şəkli. Natural üstlü qüvvət

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| B | B | B | B | A | C | B | D | C | A | D | A | C | D | C | D | A | A | A | C | E | E | D | E | E | C | C | E | E | A | C |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | E | 8 | 13 | 8 | 9 | | | | | 10 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | a; b; c; d; e; f; g; h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Çoxhəllilər və onlar üzərində məmlətlər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| E | B | B | B | E | E | C | A | D | B | D | E | B | C | A | A | B | B | E | D | C | C | D | A | D | E | E | B | D | B |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | | | | | | | | | |
| D | A | 19 | 13 | 25 | 30 | 16 | 16 | 30 | 35 | 6 | 5 | 8 | 57 | 13 | 3 | 6 | 9 | 11 | 13 | * | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Müxtəsər vurma düsturları

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| E | D | E | B | A | D | A | D | A | A | 4 | 4 | 213 | 61 | 3 | * | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ifadələrin adədi qiymətlərinin hesablanması

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | A | B | C | C | C | E | C | D | D | A | D | B | D | E | B | D | C | C | E | E | A | 0,6 | 0,3 | 26 | 5 | 1 | 2 | 5 | 26 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

33. $4x^2 + x + 3 ; 108$ 34. $5x^2 + x + 2 ; 86$

Ifadələrin ən kiçik və ən böyük qiymətlərinin tapılması

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| C | C | E | C | E | A | 25 | 6 | 23 | 89 | 21 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Çoxhədlinin vuruqlara ayrılması

Müxtəsər vurma düsturlarının köməyi ilə vuruqlara ayırma

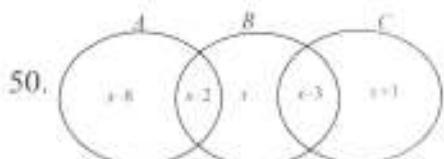
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| E | B | E | B | A | C | C | B | B | D | C | D | E | E | C | B | C | D | A | D | B | A | B | C | E | A | A | E | A | C | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | D | D | C | C | A | D | A | E | E | E | B | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

44. $(6x - y + 1)(6x + y + 1)$

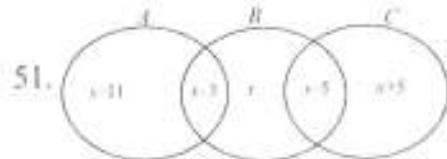
45. $(7a - b + 1)(7a + b + 1)$

Müxtəlif üsulların köməyi ilə vuruqlara ayırma

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | D | B | C | C | B | B | E | E | B | A | A | C | E | E | C | D | E | B | D | E | A | E | D | D | C | C | B | A | E |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | | | |
| A | C | B | C | A | E | D | D | E | 2,5 | 1,5 | d; d; B; a a; d; e; b c; a; e; b c; b; a; a; d e; a; c; b; d c; b; d; a; e | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



52. $x^2(x+4)(x^2 - 4x + 16)$



53. $x^3(x-4)(x^2 + 4x + 16)$

Vuruqlara ayırma üsüllü ilə ifadələrin ədədi qiymətinin hesablanması

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|------|-----|----|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| C | A | E | D | E | A | A | D | B | A | D | C | A | E | B | D | E | A | D | E | C | E | 4 | 49 | 50 | 240 | 11 | 13 | 9 | 26 | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,5 | 3 | 13,5 | 9,5 | 8 | b; d; a; c b; e; c; a | 4 | 7 | 1 | 3 | 7 | 38 | 19 | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Rasional kəsrlər

Kəsrlərin iftisarı. DMQ çoxluğu

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|-------|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B | A | C | B | B | B | C | D | D | C | E | C | A | E | D | E | A | C | D | A | E | D | B | A | B | B | C | A | B | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| C | D | B | E | B | C | D | C | A | D | D | D | E | C | C | D | A | A | D | D | E | E | E | A | C | B | B | B | A | 5 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 37 | 17 | 0,8 | -1,25 | 8 | m | 2x6 | 3x9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

İfadələrin sadələşdirilməsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| E | C | E | C | C | E | B | B | A | B | D | E | D | E | A | D | A | A | E | D | D | C | B | C | D | C | B | E | A | C |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | | | | | | | | | | | |
| C | B | E | D | D | A | D | A | A | A | B | E | D | B | B | C | C | | | | | | | | | | | | | |

İfadələrin növü qiymətlərinin təqdimatı

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|------------|------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| E | E | C | C | E | D | A | A | D | E | B | B | B | A | C | E | C | B | B | E | B | C | E | D | D | A | D | B | A | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| C | B | D | A | C | A | A | D | B | C | B | B | E | D | D | D | A | C | E | E | C | E | C | C | A | B | E | D | 0,6 | 0,8 |
| 0,1 | 0,2 | 4 | 20 | 7 | 11 | 19 | 31 | 21 | 57 | 3 | 6 | 2,8 | 0,5 | 18 | 30 | 0,6 | 2 | 3 | e | d; c; a; e | b; e; a; c | -2 | 5 | 19 | | | | | |

Kvadrat köklər. Həqiqi üstlü qüvvət

Hesabi kvadrat kök və onun xassələri

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| E | C | C | C | E | D | B | C | E | C | A | D | A | B | D | E | B | D | A | D | C | B | E | E | A | E | D | C | B | D | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | |
| E | E | A | B | E | A | B | A | B | D | B | A | A | C | D | D | D | B | C | C | D | E | A | B | C | B | C | C | B | E | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | D | A | A | C | B | D | E | 6 | 7 | 14 | 4 | c; d; e; a b; e; a; c | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

n-ci dərəcədən kök. Həqiqi üstlü qüvvət və onun xassələri. İfadələrin müqayisəsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|---------|------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| C | C | A | D | B | B | A | B | C | B | E | A | E | B | A | A | D | E | C | D | A | B | C | B | E | B | A | E | C | A | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | |
| A | D | D | D | C | E | C | D | B | B | B | D | A | D | E | E | A | A | E | D | A | A | C | C | 4 | 9 | 2 | 2 | 4 | 2 | | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | c; b; d | b; a; d | a; e; c; d; b | b; d; a; c; e | b; e; c; d; a | c; b; e; a; d | a; b; c; d; e | d; a; e | c; d; e | b; c; e; a | b; a; c; e | | | | | | | | | | | | | | | | |

Kəsrlərin ixtisarı. İfadələrin sadələşdirilməsi və ədədi qiymətinin tapılması

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| C | B | C | E | D | A | E | E | E | B | C | C | C | B | C | A | E | A | D | E | D | A | A | C | D | D | B | B | B | C |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| A | C | C | D | A | D | E | B | C | E | A | D | A | D | A | E | C | D | A | E | B | B | B | E | C | B | C | B | E | A |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| D | C | C | B | E | E | A | C | A | D | B | C | C | E | D | A | A | B | C | D | A | D | B | B | A | D | C | D | C | D |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | | | |
| B | 18 | 22 | 1 | 1 | 2,5 | 1,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 7 | 6 | 2 | 16 | 4 | 25 | 100 | -1 | 22,5 | 31,5 | -625 | -81 | 4,5 | | | | |

Birməchullu tənliklər və məsələlər

Xətti tənliklər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|--------------------------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| C | E | C | E | C | E | A | B | A | C | B | E | B | C | D | A | E | B | D | D | E | E | A | D | A | B | 3,5 | 5,5 | b; a; d; d b; b; c; a | |

Kvadrat tənliklər və onların araşdırılması

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| C | B | A | E | E | D | E | A | C | B | A | B | A | C | E | B | A | C | E | D | D | E | D | A | E | A | D | E | C | C |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| B | E | C | B | B | C | B | C | C | D | A | D | A | D | B | E | D | B | D | D | 0 | 3 | 2 | n | 5,5 | 2,5 | n | n | b; e; n; d; c b; c; a; d; d b; c; n; h; e | |
| 61 | 62 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Viyet teoremi və onun tərsi olan teorem

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B | E | C | A | B | C | D | E | A | E | D | D | D | C | B | C | B | D | B | E | B | D | B | B | D | C | E | B | D | A |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| C | E | A | C | D | B | D | A | C | A | E | A | B | D | B | A | A | E | A | E | A | C | C | E | B | D | C | A | B | E |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| C | B | A | A | C | E | C | A | E | E | E | B | A | 2 | 0,5 | 0 | 2 | 2 | 3 | 12 | n | 50 | 44 | 41 | 45 | 29 | 1 | 2 | d; e; a; d b; e; c; d | |
| 91 | 92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Rasional tənliklər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A | B | A | B | D | B | C | C | D | D | B | A | B | D | D | D | C | E | C | E | E | C | E | B | C | D | A | 12 | 12 | |
| 31 | 32 | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Modul işaretsi daxilində dəyişmə olan tənliklər. İrrasional tənliklər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| A | D | C | B | A | E | B | A | B | E | C | E | D | A | D | E | A | E | A | C | C | C | E | B | A | C | A | D | D | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | |
| C | C | D | E | E | E | B | B | E | A | D | D | B | E | C | B | A | C | C | B | D | D | A | A | E | D | A | D | E | E | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | |
| B | A | C | C | D | C | E | A | D | B | C | D | B | D | B | D | A | D | B | A | A | A | D | B | 0 | 0 | 1 | 3 | 6 | 0 | |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 1 | 5 | 5 | 77 | 20 | 64 | 1 | 9 | 14 | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

108.

| | m-in mümkün qiymətləri |
|--------------------------------------|------------------------|
| Tənliyin həqiqi kökü <i>yoxdur</i> | $m < 0$ |
| Tənliyin iki həqiqi kökü var | $m = 0; m > 4$ |
| Tənliyin üç müxtalif həqiqi kökü var | $m = 4$ |
| Tənliyin dörd həqiqi kökü var | $0 < m < 4$ |

109.

| | m-in mümkün qiymətləri |
|--------------------------------------|------------------------|
| Tənliyin həqiqi kökü <i>yoxdur</i> | $m < 0$ |
| Tənliyin iki həqiqi kökü var | $m = 0; m > 9$ |
| Tənliyin üç müxtalif həqiqi kökü var | $m = 9$ |
| Tənliyin dörd həqiqi kökü var | $0 < m < 9$ |

Tənlik qurmaqla məsələlər həlli

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|---------|---------|----|----|----|-----|-----|----|----|-------|-------|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | |
| E | A | A | C | C | D | E | E | D | A | C | C | C | A | C | E | A | B | B | A | B | B | B | A | B | C | E | C | D | A | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | | |
| D | B | B | A | C | D | 30 | 28 | 7 | 6 | 40 | 30 | 20 | 20 | 12 | 105 | 220 | 11 | 12 | 3 | 10 | 190 | 240 | 16 | 25 | 36000 | 45000 | 31 | 23 | 39 | 27 | | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | | | | | | | |
| 20 | 5 | 45 | 42 | 15 | 10 | 15 | 17 | 20 | 25 | 29 | 26 | 64 | 30 | 6 | 12; 18 | 12 saat | 10 saat | 65 | 30 | 60 | 40 | 40 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |

Tənliklər sistemi*Xətti tənliklər sistemi*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B | C | C | A | B | B | E | B | B | C | D | A | D | D | C | D | B | A | A | D | C | D | B | C | A | B | A | D | E | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| E | C | D | E | B | C | E | D | C | B | E | D | B | C | B | 0 | 3 | 42 | 72 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 37 | 49 | 2 | 2 | (2;4) |
| 61 | 62 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1;4) | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Xətti tənliklər sisteminin həllinin araşdırılması

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|---------------|--|--|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| A | E | A | B | D | A | D | A | E | B | B | C | B | E | E | D | C | B | C | D | A | C | E | D | A | D | B | E | 3 | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | a, b, c, e, d | a, b, c, d, e | a ² =b; b=16; c=9; d=1; e=2 | a ² =1; b=16; c=9; d=1; e=2 | 1 | 2 | -2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Biri birdərəcəli, digəri ikidərəcəli və daha yüksək dərəcəli olan tənliklər sistemi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|------|------|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| A | B | C | B | A | E | C | D | B | E | E | E | A | D | A | D | D | B | D | D | C | B | C | A | E | A | C | B | E | C | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | | |
| E | A | A | B | C | A | C | D | D | B | 0,5 | 1,5 | 10 | 12 | 8 | 7 | 82 | 675 | 72 | 21 | 6 | 59,5 | 51,5 | 4 | 10 | 5 | 16 | 3 | 4 | | |

Hər iki tənliyi ikidərəcəli və daha yüksək dərəcəli olan tənliklər sistemi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | | | | | | | | | |
| E | D | A | C | B | C | A | B | E | D | D | B | C | E | C | E | A | B | 6 | 24 | 2 | 4 | | | | | | | | | |

Tənliklər sistemi qurmaqla məsələlər həlli

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|------|------|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| D | B | C | C | D | B | A | A | B | B | A | E | A | E | 6 | 42 | 11 | 50 | 49 | 79 | 48 | 12 | 8 | 120 | 80 | 3500 | 3000 | 18 | 4 | 44 | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Bərabərsizliklər və bərabərsizliklər sistemi*Ədədi bərabərsizliklər və onların əsas xassaları*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A | E | C | B | E | D | D | A | C | C | E | B | E | A | B | E | D | D | C | C | E | A | C | B | B | A | D | D | A | B |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | E | D | D | E | A | + | 8 | 4 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Birdəyişənli xətti bərabərsizliklər. Birdəyişənli xətti bərabərsizliklər sistemi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| E | B | A | C | B | C | C | E | A | B | D | D | C | A | D | A | A | E | E | D | C | A | A | C | A | C | E | E | B | D | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | |
| B | C | B | D | C | E | E | E | D | A | D | C | C | C | E | B | D | D | E | D | B | D | A | E | C | D | B | B | B | E | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | B | D | B | E | A | C | C | 7 | 10 | d | a; | b; | c; | e; | 2 | 0 | 5 | 1 | 7 | | | | | | | | | | | |

İkidiarəcili və yüksək dərəcəli bərabərsizliklər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | E | C | C | D | A | B | C | C | E | A | A | A | B | B | B | B | A | B | E | A | E | D | E | E | D | B | C | B | E |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| C | C | E | E | A | D | B | C | E | D | C | D | C | D | A | C | A | C | 3 | 2 | 15 | 11 | 4 | 5 | 6 | 1 | 15 | 6 | 9 | 7 |
| 61 | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Rasional bərabərsizliklər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|--------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| D | B | A | D | A | E | A | B | A | D | E | C | D | A | C | B | C | B | C | E | D | D | B | A | D | A | C | D | B | B | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | | | | |
| C | B | C | A | E | C | C | A | E | B | C | 15 | 23 | 3 | 2 | 4 | 3 | d; | e; | (-7; -6) | (7; 9) | (-∞; 3) ∪ (3; 5) ∪ (5; +∞) | 1 | 19 | 3 | 1 | 5 | 9 | | | |

Düzgün cavabların sıyahısı

Modul işaretisi daxilində dayışməsi olan bərabərsizliklər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------------|----|----|---------|-------------------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|------------|------------|---------|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| C | D | C | E | B | D | E | E | C | B | B | E | A | A | E | B | D | B | E | E | B | C | 4 | 3 | b; d; c; b | b; e; d; a | a; d; c; e | c; a; b | -2 | 2 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| {-1} ∪ [0; 5] | {-2} ∪ [1,5; 2] | 21 | 28 | (-1; 0) | (-∞; 0) ∪ (1; +∞) | [0; 1] | (0; 2) | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Kvadrat bərabərsizliklər sistemi. Irrasional bərabərsizliklər

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|------------|----|----|-------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | A | A | E | D | B | C | D | A | A | A | C | E | B | B | C | E | D | B | A | A | C | D | D | B | E | A | C | B | A |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | | | | | | | | | |
| C | E | E | C | E | A | B | 2 | 10 | 9 | 3;6;1; b; e | d; b; e; c | 6 | -1 | (-∞; -2) ∪ {1; 5} | (-∞; -1) ∪ {2; 3} | 5 | 6 | 26 | 1 | 1 | | | | | | | | | |

Ədədi ardıcılıqlar. Silsilələr

Ədədi ardıcılıqlar

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| B | B | C | C | D | A | C | A | D | C | A | C | A | B | B | B | D | D | A | E | 5 | 4 | 9 | 11 | 8 | 24 | 19 | | |

| | | | |
|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| $\frac{3}{n+3}$ | $\frac{5}{n-2}$ | $\frac{7}{n^2-5}$ | $\frac{9}{n^2-16}$ |
| olar | olmaz | olar | olmaz |

| | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| $\frac{4}{n-9}$ | $\frac{2}{n+7}$ | $\frac{8}{n^2-25}$ | $\frac{6}{n^2-7}$ |
| olmaz | olar | olmaz | olar |

Ədədi silsilələr

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|---------------|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | E | A | D | A | E | B | D | B | B | E | E | D | B | C | B | C | D | B | D | E | D | B | B | A | A | D | E | C | A |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| D | E | A | C | B | D | D | D | E | C | C | E | D | C | A | C | A | A | E | D | A | A | C | A | E | A | C | D | C | E |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| B | B | B | A | C | E | E | A | A | E | D | D | D | E | B | E | E | D | A | C | E | C | E | C | A | = | 8 | 8 | 5 | 5 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| 145 | 368 | 369 | 126 | 209 | 60,8 | 46,2 | 282 | 2 | 5 | 6 | 204 | 1110 | 8 | 7 | 132 | 224 | 15 | 13 | 2 | 2 | 5 | 4 | 47 | 5,5 | c; b; d; a; e | a; e; b; d; c | 16 | 3 | 2 |
| 121 | 122 | 123 | 124 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 22 | 16 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Həndəsi silsilələr. Sonsuz həndəsi silsiləmin cəmi ($|q| < 1$).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---------|---------|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| C | B | C | D | B | C | A | C | D | E | C | B | B | B | E | C | D | E | D | D | C | C | E | C | E | B | E | B | B | B | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | |
| D | D | D | C | E | B | A | A | A | E | A | A | D | C | B | C | D | E | A | E | S | A | E | A | C | A | B | E | D | 5 | | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,6 | 8,0 | 8,0 | 8 | 2 | 36 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 1,2 | d; e; f | d; e; f | c; d; n | e; d; a | | | | | | | | | | | | | | | |

Ədədi və həndəsi silsilələrə aid məsələlər

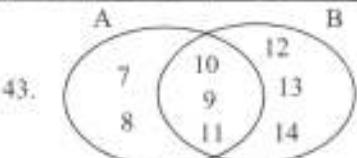
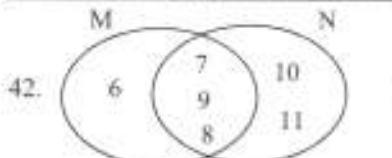
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|------------------|------------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| C | D | A | E | D | B | E | A | B | D | A | D | E | B | B | C | E | E | A | E | A | B | C | D | D | D | A | D | C | D | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | B | 70 | 108 | b; d; e; f; g; h | b; c; g; e; f; h | c; d; e; g; a | 10 | 8 | 7 | -7 | -3 | 41 | 26 | 41 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Çoxluqlar

Çoxluqlar. Çoxluqların birləşməsi, kəsişməsi, fərqi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| D | C | E | E | B | C | A | A | B | C | E | A | D | C | B | D | D | B | B | A | A | C | B | D | C | D | E | A | A | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | |

b, e; c, d



44. $A = \{3; 6; 9; 12; 15\}$, $B = \{2; 4; 6; 8; 10; 12; 14\}$; Ədədi orta=8,3

45. $A = \{5; 11; 12; 19; 28\}$, $B = \{6; 8; 9; 12; 17; 18; 28\}$; Ədədi orta=13,3

Çoxluqların birləşməsi, kəsişməsi və fərqinin elementlərinin sayı

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | E | C | A | E | B | E | E | D | B | 22 | 16 | 150 | 9 | 8 | 45 | 14 | 27 | 48 | 38 | 9 | 15 | 11 | 6 | 10 | 10 | 5 | 12 | 12 | d, e; f, g |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

36. $A = \{2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16\}$, $B = \{3; 6; 9; 12; 15\}$

37. $A = \{2; 4; 6; 8; 10; 12; 14\}$, $B = \{3; 6; 9; 12; 15; 21; 27; 33\}$

Həndəsənin əsas anlayışları

Düz xətt, şüa, parça, Parçaların ölçüləsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-------|---------|---------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| C | D | D | D | E | B | D | E | C | C | B | B | E | D | A | A | B | D | B | B | A | A | C | E | E | E | A | 41 | 34 | 159 | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 80 | 175 | 23 sm | 16,5 sm | 27,5 sm | 25 sm | 28 sm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Bucaq. Bucaqların ölçüləsi. Bucağın tənbələni

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| B | A | B | E | A | A | C | D | A | B | A | E | C | D | C | C | D | E | E | C | D | A | ‡ | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 86 | 84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 143 | 158 | 148 | 86 | 84 | 143 | 158 | 148 | 86 | 84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Qonşu və qarşılıqlı bucaqlar

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------|------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| A | D | D | E | C | E | B | B | C | E | C | A | A | D | E | B | D | A | A | C | B | E | C | D | A | ‡ | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 36° | 100° | 108° | 67° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

İki paralel düz xəttin üçüncü ilə kəsişməsindən alınan bucaqlar

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|------------|------------|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| A | A | B | A | E | D | A | A | A | D | B | D | D | E | B | C | A | B | C | D | A | D | C | | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 | 80 | c; b; e; n | a; d; e; b | a; e; c | b; a; d; e | a; b; d; e | b; c; a; d | a; e; c; d | c; e; a; d | d; a; c; e | b; a; c; e | b; d; a; e | e; b; c; a | a; d; c; b | 70° | 115° | | | | | | | | | | | | | | | |

Uyğun tərəfləri paralel və perpendikulyar olan bucaqlar

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|--|---|--|---|-----|-----|----|----|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | | | | | | | | | | | |
| E | C | D | B | B | B | E | D | C | B | 210° | 220° | 70° | 65° | 30° | 10° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° | 190° |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 126 | | I hal: $\alpha=0^{\circ}$, $\beta=40^{\circ}$ | II hal: $\alpha=150^{\circ}$, $\beta=30^{\circ}$ | I hal: $\alpha=0^{\circ}$, $\beta=70^{\circ}$ | II hal: $\alpha=130^{\circ}$, $\beta=50^{\circ}$ | 70° | 60° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Üçbucaqlar

Üçbucaq. Üçbucaq bərabərsizliyi. Üçbucağın perimetri

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|----|----|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | |
| A | B | D | E | C | D | C | E | D | B | D | B | A | A | E | C | D | B | R | R | 13 | 7 | 8 | 43 m | 55 m | 36 | 37 | | |

Üçbucağın medianı, tənbələni, hündürlüyü. Medianların və tənbələmlərin xassəsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A | D | B | A | E | C | B | C | B | B | B | E | D | A | C | D | E | C | C | C | A | E | A | E | D | A | R | 18 | 10 | 5,2 |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi. Üçbucağın xarici bucağının xassəsi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| E | A | D | A | B | B | A | B | D | E | E | B | B | A | D | D | B | D | D | C | E | C | E | A | C | B | A | C | E | B |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| A | C | E | D | C | A | D | C | B | D | B | B | B | C | C | A | D | C | D | E | A | D | E | E | B | 70 | 80 | 40 | 120 | 50° |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 105° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Üçbucaqların kongruentlik əlaməti. Fales teoremi. Üçbucağın orta xətti

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | | | | | | | |
| E | C | A | B | D | E | E | E | A | C | B | D | D | A | A | E | B | D | A | C | B | B | | | | | | | |

Bərabəryanlı üçbucaqlar. Bərabərəzəflı üçbucaqlar

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B | A | D | B | E | D | D | C | D | B | A | B | C | A | C | A | D | A | B | E | A | B | A | D | A | B | E | C | A | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | | | | | | | |
| B | B | B | D | D | D | C | D | C | E | 108 | 104 | 50 | 49 | 18 | 36 | 55 | 60 | 70 | 80 | bütün | 9 | 10 | | | | | | | |

Düzbucaqlı üçbucaq. Pifagor teoremi. Düzbucaqlı üçbucağın tərəfləri və bucaqları arasındaki münasibətlər

Sinuslar teoremi. Kosinüsler teoremi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| B | E | D | C | D | A | B | E | D | C | B | A | C | A | A | 14 | 7 | 135 | 150 | 20 | 40 | 45 | 36 | 24 | 22 | B, e; a, d; c |

Coxbucaqlılar, Dördbucaqlılar

*Qabarıq çoxbucaqlı. Qabarıq çoxbucaqlının daxili və xarici bucaqlarının cəmi.
Düzgün çoxbucaqlı*

Paralelogram, onun xassaları və əlamətləri

Düzbucaqlı, kvadrat, romb va onların xassələri

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| B | A | D | D | D | E | D | E | A | E | B | D | C | C | B | C | A | A | D | C | D | D | B | D | C | E | C | C | B | B | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | |
| E | A | B | B | A | E | C | B | E | C | A | E | A | C | B | B | 24 | 15 | 20 | 28 | 22 | 4 | 3 | 32 | 24 | 6 | 8 | 6 | 4 | 36 | 14 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | b; c; e; a; d | $3\sqrt{2}$ | $6\sqrt{2}$ | $3\sqrt{2}$ | $16\sqrt{2}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Trapesiya va onun orta xətti

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------|----------|----------|----|----|-------|-------|----|----|-----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| B | C | B | D | A | D | C | D | D | D | A | B | B | D | E | C | B | B | A | D | B | C | E | A | B | A | E | A | C | D | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | |
| A | E | A | C | C | B | D | C | D | E | E | C | D | C | B | D | A | E | 2 | 4 | 28 | 40 | 3 | 2 | 60 | 100 | 13 | 4 | 12 | | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | | | | | | | | |
| 9 | 30 | 20 | 24 | 26 | 7 | 9 | 9 | 35 | 20 | 26 | 12 | 12 | 12 | 12 | 48 sm | 26 sm | x=4, y=6 | x=5, y=9 | 7 | 9 | 24 sm | 16 sm | | | | | | | | |

Çevrə və dairə

Çevrə. Dairə. Radius, diametr, vətər. Çevrənin və çevrə qövsünün uzunluğu.

Çevrələrin qarşılıqlı vəziyyəti.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| E | D | D | A | B | A | B | D | E | C | E | D | A | B | E | E | A | A | C | B | A | B | E | C | E | B | B | D | A | B | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | A | C | B | B | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Mərkəzi bucaq. Daxilə çəkilmiş bucaq. Toxununla vətər arasındakı bucaq

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | | | |
| D | A | B | B | C | E | A | B | C | B | C | A | E | B | A | E | C | B | E | C | D | B | C | D | D | D | D | C | A | A | C | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | | | |
| C | E | E | B | D | A | B | D | B | C | B | B | C | B | D | B | E | A | C | E | D | D | A | E | D | C | D | C | C | E | | | | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | | | | |
| B | E | | | | 160 | 25 | 130 | 30 | 50 | 108 | 80 | 50 | 30 | 75 | 60 | 100 | 140 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | | |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | | | | | | | | | | | | | |
| a, b; c, d; e | b; a, c; b; e | a, d; c; b; e | b; a, c; d; e | | 16° | 16° | 16° | 10° | 40° | 70° | 10° | 10° | 40° | 70° | 65° | 35° | 40° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° | 100° |

Çevrədə mütləqasib parçalar. Toxunanın və kəsənin xassələri

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| D | C | D | B | E | C | E | A | E | E | A | C | B | B | C | A | D | B | A | C | B | A | A | E | D | A | E | D | B | E | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | D | D | | | 6 | 12 | 49 | 12 | 9 | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |

$$6; \sqrt{5}; \sqrt{17}$$

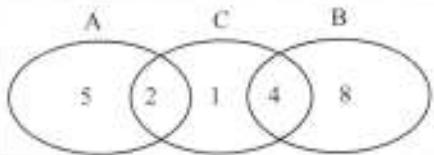
Çevrənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş üçbucaqlar

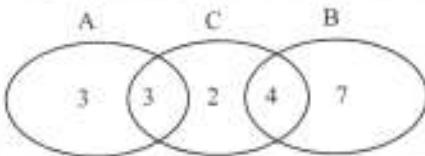
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
|----|----|----|----|----|----|-----|---|----|----|------|------|----|----|----|----|--------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|--|
| C | A | B | C | B | B | D | D | C | D | D | A | A | B | E | B | E | C | C | D | E | E | D | B | B | C | A | A | A | B | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | |
| D | D | B | D | E | D | E | D | C | C | A | A | C | C | E | C | D | B | E | A | A | A | 180 | 180 | 90 | 5 | 16 | 12 | 8 | 7 | |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | 14 | 28 | 18 | 9 | 8,5 | c; a; b; e b; c; a; e b; e; d; a c; e; b; d; a | | | 6 sm | 4 sm | 5 | 5 | 12 | 5 | [45°, 60°] [30°, 50°] | | | | | | | | | | | | | | |

Çevrənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş çoxbucaqlılar

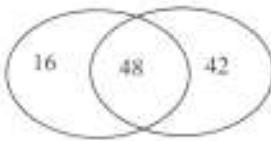
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
|-------------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|
| C | C | D | D | D | A | C | C | A | B | C | C | D | B | B | B | A | E | E | E | D | E | E | B | C | A | E | B | C | B | D | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | | |
| D | C | A | E | B | C | A | B | D | E | E | B | C | D | A | 3 | 6 | 70 | 135 | 18 | 3 | 6 | 3 | 8 | 3 | 18 | 20 | 32 | | | | |
| 61 | 62 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\sqrt{91}$ | $\sqrt{176}$ | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Situasiya

| | |
|----|---|
| 1 | 0,5 |
| 2 | 3m |
| 3 | $2\frac{18}{19}$ daq |
| 4 | $8\sqrt{3}m$ |
| 5 | 4m |
| 6 | $y = \frac{1}{16}(x - 8\sqrt{3})^2$ |
| 7 | 2 m |
| 8 | $\frac{32\pi}{3} m^3$ |
| 9 | $y = \frac{1}{40}(x - 20)^2 = \frac{1}{40}x^2 - x + 10$ |
| 10 | 2,5 m |
| 11 | $\frac{125\pi}{6} m^3$ |
| 12 | $y = \frac{1}{48}(x - 24)^2 = \frac{1}{48}x^2 - x + 12$ |
| 13 | 75% |
| 14 | 57 AZN |
| 15 | 750 turist |
| 16 | $1,69\pi m^2$ |
| 17 | $\frac{44}{91}$ |
| 18 | 240 yer |
| 19 | $2,25\pi m^2$ |
| 20 | $\frac{21}{55}$ |
| 21 | 216 yer |
| 22 | Böyük iş masası, 1800 AZN |
| 23 |  |
| 24 | 0,3 |

| | |
|----|--|
| 25 | Böyük iş masası, 1560 AZN |
| 26 |  |
| 27 | $\frac{7}{19}$ |
| 28 | 90 |
| 29 | 32,3 |
| 30 | 0,4 |
| 31 | 120 |
| 32 | 31,3 |
| 33 | $\frac{1}{5}$ |
| 34 | 2 |
| 35 | $54 m^2$ |
| 36 | 12,4 |
| 37 | 2 |
| 38 | $48 m^2$ |
| 39 | $10,4 l$ |
| 40 | 47,5 |
| 41 | $\frac{3}{14}$ |
| 42 | $26\frac{2}{3} l$ |
| 43 | 40 |
| 44 | $\frac{5}{19}$ |
| 45 | 40 |
| 46 | 97,2 |
| 47 | $396 + 189\pi$ |
| 48 | 162 |
| 49 | 76,8 |
| 50 | $368 + 129\pi$ |
| 51 | 288 |
| 52 | 72 m |

Düzgün cavabların siyahisi

| | |
|----|--|
| 53 | 250 |
| 54 | $\frac{50}{111}$ |
| 55 | 90 |
| 56 | 300 |
| 57 | $\frac{45}{104}$ |
| 58 | şokarbura=42; paxlava=48; qoǵal=54 |
| 59 | 6 |
| 60 | $\frac{17}{24}$ |
| 61 | 35 |
| 62 | $\frac{71}{106}$ |
| 63 | 3 |
| 64 | 50 |
| 65 | 250; 125 |
| 66 | 0,25 |
| 67 | 44;  |
| 68 | $38\frac{2}{3}$ |
| 69 | $\frac{7}{25}$ |
| 70 | 42 |
| 71 | 0,6 |
| 72 | 22 |
| 73 | 11 |
| 74 | 64000 |
| 75 | $\frac{2}{11}$ |
| 76 | 2; 4 |
| 77 | 48 |
| 78 | $\frac{2}{3}$ |
| 79 | 20; 10 |

| | |
|-----|--------------------|
| 80 | 60 |
| 81 | $\frac{1}{3}$ |
| 82 | 30sm; 40 sm |
| 83 | 2 |
| 84 | 0,6 |
| 85 | 40 sm; 50 sm |
| 86 | 3 |
| 87 | $\frac{2}{3}$ |
| 88 | 8 |
| 89 | 850 dm^3 |
| 90 | $\frac{5}{7}$ |
| 91 | 9 |
| 92 | 810 dm^3 |
| 93 | $\frac{9}{28}$ |
| 94 | 60π |
| 95 | 770 manat |
| 96 | $\frac{1}{3}$ |
| 97 | 60π |
| 98 | 700 manat |
| 99 | $\frac{2}{3}$ |
| 100 | 4 |
| 101 | 1 m 55 sm |
| 102 | 25; 15 |
| 103 | 4 |
| 104 | 1 m 45 sm |
| 105 | 25; 10 |

Mündəricat

| | |
|---|-----------|
| Ön söz..... | 1 |
| Natural ədədlər | 2 |
| Natural ədədlər. Natural ədədlərin onluq say sistemində yazılışı..... | 2 |
| Natural ədədlərin toplanması, çıxılması, vurulması və bölünməsi..... | 4 |
| Natural ədədlərin bölünmə əlamətləri. Qalıqlı bölmə..... | 5 |
| Natural ədədlərin sada vuruqlara ayrılışı. Ən böyük ortaq bölen (ƏBOB), Ən kiçik ortaq bölünen (ƏKOB)..... | 7 |
| Adı və onluq kasrlar..... | 13 |
| Adı və onluq kasrlar. Adı və onluq kasrların toplanması, çıxılması, vurulması və bölünməsi | 13 |
| Düzgün və düzgün olmayan kasrlar. Sonsuz dövrü onluq kasrlar. | |
| Adı kasrin onluq kasra çevrilmesi. Onluq kasrin adı kasra çevrilmesi | 17 |
| Kasrların müqayisəsi | 21 |
| Ədədin hissəsinin və hissəsinə görə ədədin tapılması..... | 22 |
| Nisbat. Tənasüb. Faiz | 26 |
| Nisbat. Tənasüb. Tənasübün xassaları. Düz və tərs mütanasiyiblik | 26 |
| Faiz. Ədədin faizinin tapılması | 28 |
| Faizina görə ədədin tapılması. İki ədədin faiz nisbatı | 29 |
| Faiza aid məsələlər | 33 |
| Həqiqi ədədlər | 38 |
| Rasional ədədlər. Rasional ədədlər üzərində əməllər | 38 |
| İrrasional ədədlər | 39 |
| Ədədin modulu. Modul daxil olan ifadələrin çevrilmesi | 40 |
| Ədədi orta. Həqiqi ədədlərin müqayisəsi | 41 |
| Ədədin tam və kəsr hissəsi. Ədədin standart şəkli | 43 |
| Tam cəbri ifadələr | 45 |
| Birhadlı və onun standart şəkli. Natural üstlü qüvvət | 45 |
| Çoxhadlılar və onlar üzərində əməllər | 47 |

| | |
|---|------------|
| Müxtəsər vurma düsturları..... | 49 |
| Ifadələrin ədədi qiymətlərinin hesablanması | 50 |
| Ifadələrin ən kiçik və ən böyük qiymətlərinin tapılması..... | 52 |
| Çoxhadlinin vuruqlara ayrılması | 53 |
| Müxtəsər vurma düsturlarının köməyi ilə vuruqlara ayırma..... | 53 |
| Müxtəlif üsulların köməyi ilə vuruqlara ayırma..... | 55 |
| Vuruqlara ayırma üsulu ilə ifadələrin ədədi qiymətinin hesablanması | 60 |
| Rasional kəsrlər | 63 |
| Kəsrlərin ixtisan. DMQ çoxluğu..... | 63 |
| Ifadələrin sadaləşdirilməsi..... | 67 |
| Ifadələrin ədədi qiymətlərinin tapılması | 71 |
| Kvadrat köklər. Həqiqi üstlü qüvvət..... | 76 |
| Hesabi kvadrat kök və onun xassaları | 76 |
| n-ci dərəcədən kök. Həqiqi üstlü qüvvət və onun xassaları. Ədədlərin müqayisəsi..... | 79 |
| Kəsrlərin ixtisan. Ifadələrin sadaləşdirilməsi və ədədi qiymətinin tapılması | 83 |
| Birməchullu tənliklər və məsələlər..... | 90 |
| Xətti tənliklər | 90 |
| Kvadrat tənliklər və onların həllinin araşdırılması | 91 |
| Viyet teoremi və onun tərsi olan teorem | 94 |
| Rasional tənliklər | 99 |
| Modul işarəsi daxilində dayışəni olan tənliklər. İrrasional tənliklər | 100 |
| Tənlik qurmaqla məsələlər həlli | 105 |
| Tənliklər sistemi | 110 |
| Xətti tənliklər sistemi..... | 110 |
| Xətti tənliklər sisteminin həllinin araşdırılması..... | 113 |
| Biri birdərəcalı, digəri ikidərəcalı və daha yüksək dərəcəli olan tənliklər sistemi | 116 |
| Hər iki tənliyi ikidərəcalı və daha yüksək dərəcəli olan tənliklər sistemi | 119 |
| Tənliklər sistemi qurmaqla məsələlər həlli | 120 |

| | |
|--|------------|
| Bərabərsizliklər və bərabərsizliklər sistemi | 123 |
| Ədədi bərabərsizliklər və onların əsas xassələri | 123 |
| Birdəyişənli xətti bərabərsizliklər. Birdəyişənli xətti bərabərsizliklər sistemi | 124 |
| İkidaracılı və yüksək dərəcəli bərabərsizliklər | 128 |
| Rasional bərabərsizliklər | 131 |
| Modul işarəsi daxilində dayışanı olan bərabərsizliklər | 134 |
| Kvadrat bərabərsizliklər sistemi. İrrasional bərabərsizliklər | 136 |
| Ədədi ardıcılıqlar. Silsilələr | 139 |
| Ədədi ardıcılıqlar | 139 |
| Ədədi silsilələr | 140 |
| Həndəsi silsilələr. Sonsuz həndəsi silsilənin cəmi ($ q < 1$) | 145 |
| Ədədi və həndəsi silsilələrə aid məsələlər | 148 |
| Çoxluqlar | 151 |
| Çoxluqlar. Çoxluqların birləşməsi, kəsişməsi, fərqi | 151 |
| Çoxluqların birləşməsi, kəsişməsi və fərqinin elementlarının sayı | 154 |
| Həndəsənin əsas anlayışları | 157 |
| Düz xətt, şüa, parça. Parçaların ölçüləməsi | 157 |
| Bucaq. Bucaqlann ölçüləməsi. Bucağın tənbələni | 159 |
| Qonşu və qarşılıqlı bucaqlar | 161 |
| İki paralel düz xəttin üçüncü ilə kəsişməsindən alınan bucaqlar | 163 |
| Uyğun tərəfləri paralel və perpendikulyar olan bucaqlar | 167 |
| Üçbucaqlar | 169 |
| Üçbucaq. Üçbucaq bərabərsizliyi. Üçbucağın perimetri | 169 |
| Üçbucağın medianı, tənbələni, hündürlüyü. Medianların və tənbələnlərin xassası | 171 |
| Üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi. Üçbucağın xarici bucağının xassası | 173 |
| Üçbucaqların kongruentlik aləmi. Fales teoremi. Üçbucağın orta xətti | 176 |
| Bərabəryanlı üçbucaqlar. Bərabartərəfli üçbucaqlar | 178 |
| Düzbücaqlı üçbucaq. Pifagor teoremi | 181 |
| Düzbücaqlı üçbucağın tərəfləri və bucaqları arasındaki münasibətlər | 181 |
| Sinuslar teoremi. Kosinuslar teoremi | 188 |

| | |
|--|------------|
| Dördbucaqlılar. Çoxbucaqlılar | 190 |
| Qabarıq çoxbucaqlı. Qabarıq çoxbucaqlının daxili və xarici bucaqlannın cəmi. | |
| Düzgün çoxbucaqlı..... | 190 |
| Paraleloqram, onun xassaları və əlamətləri..... | 192 |
| Düzbucaqlı, kvadrat, romb və onların xassaları..... | 195 |
| Trapesiya və onun orta xətti..... | 199 |
| Çevrə və dairə | 205 |
| Çevrə. Dairə. Radius, diametr, vətər. Çevrənin və çevrə qövsünün uzunluğu. | |
| Çevrələrin qarşılıqlı vəziyyəti | 205 |
| Mərkəzi bucaq. Daxila çəkilmiş bucaq. Toxunanla vətər arasındaki bucaq..... | 208 |
| Çevrədə mütənasib parçalar. Toxunan və kəsənin xassaları | 216 |
| Çevrənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş üçbucaklar | 218 |
| Çevrənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş çoxbucaqlılar | 223 |
| Situasiya | 228 |
| 2019-cu ildə I və II qruplar üzrə ali məktəblərə qəbul imtahanında (yaz imtahani) istifadə olunmuş test tapşırıqlarının izahı | 240 |
| Mövzular üzrə test tapşırıqlarının düzgün cavabları | 254 |

RİYAZİYYAT

TEST TOPLUSU / 2019-cu il / I hissə

(Vəsait abituriyentlər, şagirdlər, müəllimlər və test tərtibçiləri
üçün nazarda tutulmuşdur)

ISBN 978-9952-482-40-9

Kitab «Abituriyent» jurnalı redaksiyasında yiğilmiş,
səhifələnmiş və redakte olunmuşdur.

Fiziki çap vəraqi 41. Çapa imzalanmışdır 24.09.19.
Tiraj 5000.

© DİM - «Abituriyent» – 2019



metbəəsində çap olunmuşdur

DİM nəşrlərinin PDF formatda satışı



Hörmətli istifadəçilər!
Siz bank kartı vasitəsilə ödəniş etməklə
DİM nəşrlərinin elektron versiyalarını
(pdf formatında) alda edə bilərsiniz.

Bu sistem vasitəsilə jurnalın bütün sayıları və xüsusi buraxılışlarını alda etmək mümkündür. Bunun üçün istifadəçi abiturient.az saytında "DIM nəşrlərinin PDF formatda satışı" sistemi düyməsindən istifadə edərək onlayn rejimdə jurnalın almaq istədiyi buraxılışını seçib, bank kartı vasitəsilə ödəniş edir, sonra isə həmin buraxılışın elektron versiyasını (pdf formatda) kompüterinə yükləyərək ondan istifadə edir.

DİM nəşrlərinin onlayn sifariş ilə satışı



Hörmətli istifadəçilər!
Siz bank kartı vasitəsilə ödəniş etməklə
DIM nəşrlərinin poçt ünvanınıza
çatdırılmasını sifariş edə bilərsiniz.

Bu sistem vasitəsilə jurnalın bütün sayıları və xüsusi buraxılışlarını, test kitabçaları, metodiki vəsaitlər və statistik materialları alda etmək mümkündür. Bunun üçün istifadəçi abiturient.az saytında "DIM nəşrlərinin onlayn sifariş ilə satışı" düyməsindən istifadə edərək onlayn rejimdə jurnalın almaq istədiyi buraxılışını seçib, bank kartı vasitəsilə ödəniş edir. Bundan sonra həmin buraxılış poçt vasitəsilə sifarişçinin ünvanına çatdırılır.

Facebook, Twitter və Instagram istifadəçilərinin nəzarəsinə!

Dövlət İmtahan Mərkəzinin **Facebook**
(facebook.com/stateexamcenter)

Twitter (twitter.com/stateexamcenter) və
Instagram (instagram.com/stateexamcenter)
sosial şəbəkələrində rəsmi sahifələri fəaliyyət
göstərir.

Artıq minlərlə istifadəçi Mərkəzin fəaliyyətinə,
qəbul kampaniyasına dair an yeni və zaruri
məlumatları bu sahifələrdən alda edir.

Əgər Siz da DİM-in təqdim etdiyi məlumatları
operativ şəkildə alda etmək istəyirsinizsa,
göstərilən sahifələrə qoşulun.



The screenshot shows the official Facebook page of the State Exam Center. The page header includes the logo 'DÖVLƏT İMTAHAN MƏRKƏZİ' and the URL 'www.stateexam.az'. The main content area displays several posts, including one from 'Dövlət İmtahan Mərkəzi' about the 'Orta təhsil beşinci orta təhsil tətbiqi müəssisələrinin ləğv qərarı periferiya mətbəələrində' (Decision on the cancellation of secondary education institutions in peripheral districts). The page also features a YouTube channel link: 'YOUTUBE /stateexamcenter'.

Parakonda satış qiyməti
6 manatdan çox olmamalıdır.

SİNİFLƏR ÜZRƏ TEST KİTABLARI

II hissə:

Mövzular üzrə tapşırıqlar

2019-cu ilde qabul imtahanında (yay imtahani)
istifadə olunmuş tapşırıqların izahı

Qabul imtahani modelinə uyğun SITUASIYA BSASINDA
HAZIRLANMIS TAPŞIRIQ NÜMUNBLARI

Buraxılış imtahani modelinə uyğun etraflı yazılı
cavab tələb olunan tapşırıq nümunələri



5-11-ci sınıflar



10-11-ci sınıflar



6-11-ci sınıflar



6-11-ci sınıflar



6-11-ci sınıflar



5-11-ci sınıflar



6-11-ci sınıflar



7-11-ci sınıflar



6-11-ci sınıflar



5-11-ci sınıflar

www.otk.az

ONLAYN SINAQ İMTAHANLARI



otk
distant
teach



0 789952482409