

OZGUR KIRCAK

ASTRIT TOLA

USHTRIME MATEMATIKE

PËR MATURE

**Për provimet me detyrim , me zgjedhje dhe për provime
ndërkombëtare**

Ozgur Kircak

Astrit Tola

USHTRIME MATEMATIKE PËR MATURE^ë

Redaktoi:

Astrit Tola

Design:

Ozgur Kircak

Astrit Tola

ISBN...

© Të gjitha të drejtat e autorëve lidhur me këtë botim janë ekskluvikisht të zotëruara/rezervuara nga autorët. Ndalohet çdo prodhim, riprodhim, shitje, rishitje, shpërndarje, kopjim, fotokopjim, dhe/ose çdo formë tjetër qarkullimi tregtar pa miratimin paraprak me shkrim nga autorët.



Parathënie

Të dashur lexues, ky libër u botua për t'i ardhur në ndihmë maturantëve në provimet e maturës, në lëndën e matematikës. Sigurisht që janë shkruar shumë libra matematike për provimin e maturës shtetërore , por ky libër është ndryshe nga ato, pasi në këtë libër gjenden të gjithë pyetjet e maturave shtetërore “2006 - 2014”, të klasifikuar në kapitujt përkatës të tyre.

Duke dashur që të orientojmë nxënësit drejt rrugëve më të mira të arsimimit, ne i shtuam këtij libri 2 provime të huaja, që janë shumë të rëndësishëm, njëri prej të cilëve ka peshë ndërkombëtare. Ky provim është SAT - i , një provim amerikan që zhvillohet edhe në Shqipëri dhe që rezultati i të cilit njihet në shumë vende të botës. Ky provim është në anglisht dhe përmban dy lëndë anglisht dhe matematikë. Kjo është arsyje që tezat për provimin e SAT - it në librin tonë janë vendosur në gjuhën angleze,në mënyrë që nxënësi të provojë edhe njohuritë e tij në matematikë , e në anglisht.

Provimi tjetër është YÖS - i , një provim që bëhet nga universitetet turke , që përmban pyetje nga matematika dhe logjika. Tezat që kemi paraqitur në libër janë provime të YÖS - it të realizuara para disa vitesh, të cilat mund t'ju ndihmojnë shumë.

Ne gjithashtu kemi përgatitur për ju edhe disa teste prove që ju të provoni njohuritë tuaja. Në fund të librit ju mund të gjeni zgjidhjet e ushtrimeve te matures , të cilat për disa nxënës , mund të jenë pyetje të vështira.

Shpresojmë që ky libër të jetë i dobishëm për të gjithë nxënësit e maturës.

Ju urojmë suksese në maturë
AUTORËT

Përbajtja

• Pjesa e parë:	
1 - Bashkësitë.....	8
2 - Ekuacionet.....	20
3 - Rrënjet dhe fuqitë.....	42
4 - Funksionet.....	62
5 - Inekuacionet.....	72
6 - Bashkësia e përcaktimit.....	82
7 - Logaritmi.....	96
8 - Trigonometria.....	108
9 - Progresioni.....	124
10 - Vektorët.....	136
11 - Gjeometria analitike.....	146
12 - Gjeometria në plan.....	170
13 - Vëllimi dhe sipërfaqet e trupave gjeometrikë.....	196
14 - Konikët.....	208
15 - Limitet dhe vazhdueshmëria.....	224
16 - Derivati.....	232
17 - Integrali.....	254
18 - Kombinatorika dhe probabiliteti.....	268
19 - Statistikat.....	280
20 - Matematika e avancuar.....	288
• Pjesa e dytë:	
1 - Teste përgatitore për testin me detyrim të matematikës.....	308
2 - Teste përgatitore për testin e matematikës së avancuar.....	318
• Pjesa e tretë:	
1 - SAT.....	328
2 - YÖS.....	378
• Pjesa e katërt:	
1 - Ushtrime të zgjidhura.....	402

Pjesa e parë

Ushtrimet e Maturës shtetërore ndër vite

(2006-2014)

Kapitulli i parë:

BASHKËSITË

1-BASHKËSITË

Bashkësia nuk mund të përkufizohet, por do ta kuptojmë si tërësinë e disa objekteve që quhen elemente të saj. Bashkësítë do ti shënojmë me shkronjat e mëdha dhe për të treguar që a-ja është element i bashkësisë A do ta shënojmë: $a \in A$.

Bashkësia mund të jepet me mënyra të ndryshme.

Me emërtim, nëse tregohen të gjithë elementet e saj. P.sh: $A = \{a, b, c\}$.

Me përshkrim, kur tregohet kushti që a të jetë element i bashkësisë A. P.sh. $A = \{a \in N : a < 7\}$

$n(A)$ tregon numrin e elementeve të bashkësisë A

Intervalet numerike

Elementët e bashkësitë së fundme i shënojmë brenda kllapave gjarpërushe “{.....}”.

Elementët e bashkësitë së pafundme i shënojmë brenda kllapave katrore “[.....]”.

[...] - segmenti



$$[a; b] = \{x \in \mathbb{R} : a \leq x \leq b\}$$

[...[- gjysmë segmenti



$$[a; b[= \{x \in \mathbb{R} : a \leq x < b\}$$

]...[- intervali



$$]a; b[= \{x \in \mathbb{R} : a < x < b\}$$

]...]- gjysmë intervali



$$]a; b] = \{x \in \mathbb{R} : a < x \leq b\}$$

Veprime me bashkësitë.

Janë dhënë bashkësitë A, B.

Bashkimi i bashkësive:

$$A \cup B = \{x : x \in A \text{ ose } x \in B\}$$

Prerja e bashkësive:

$$A \cap B = \{x : x \in A \text{ dhe } x \in B\}$$

Diferenca e bashkësive

$$A/B = \{x : x \in A \text{ dhe } x \text{ nuk bën pjesë në } B\}$$

Prodhimi kartezian

$$A \times B = \{(x, y) : x \in A \text{ dhe } y \in B\}$$

Eshtë e vërtetë formula $n(A \times B) = n(A) n(B)$

USHTRIME

2006 përgjithshme

1. (P1) Jepen bashkësitë $A = \{2, 3, 4\}$ dhe $B = [1, 5]$. Numri i elementeve të $A \cap B$ është:

- A) zero
- B) një
- C) dy
- D) tre

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2006

2. (P2) Jepen bashkësitë $A = \{-1, 1\}$ dhe $B = [-1, 1]$. Cili nga i pohimet e mëposhtme është i vërtetë?

- A) $A \cap B = B$
- B) $A \cup B = A$
- C) $B \subset A$
- D) $A \subset B$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

BASHKESITE

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

3. (P1) Jepen bashkësitë $A = \{1, 3, 4\}$ dhe $B = [1, 6]$. Gjej numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

4.(P1) Jepen bashkësitë $A =]-1, 1[$ dhe $B =]-2, 1[$. Cili nga i pohimet e mëposhtme është i vërtetë?

- A) $1 \in A \cap B$
- B) $1 \in A \cup B$
- C) $1 \notin A$ dhe $1 \notin B$
- D) $1 \in A$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme pedagogjike-2006

5.(P7) Jepen bashkësitë $A =]0, 3]$ dhe $B = [0, 2]$. Cili nga i pohimet e mëposhtme është i vërtetë?

- A) $0 \in A$
- B) $0 \notin A$ dhe $0 \notin B$
- C) $0 \in A \cup B$
- D) $0 \in A \cap B$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

6.(P14) Jepen bashkësitë $A = [3, 5]$ dhe $B =]2, 6[$. Gjej:

a) $A \cap B$

(1 pikë)

b) $A \cup B$

(1 pikë)

[Përgjigje: A) $[3, 5]$ B) $]2, 6[$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

7.(P2) Jepen bashkësitë $A = [0, 5]$ dhe $B = \{-3, 1, 2, 3, 4\}$. Gjej numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

8.(P1) Jepen bashkësitë $A = \{a, b, c, d\}$ dhe $B = \{a, e, o, y\}$. Numri i elementëve të bashkësisë $A \cup B$ është:

- A) 8
- B) 7
- C) 6
- D) 5

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

9.(P2) Prerja e bashkësivë $A = [1, 3]$ dhe $B = [2, 5]$ është bashkësia:

- A) $[1, 3]$
- B) $[1, 5]$
- C) $[2, 3]$
- D) $[3, 5]$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme-2007

10.(P1) Jepen bashkësitë $A = [-1, 3]$ dhe $B = [0, 4]$. Bashkësia $A \cup B$ është:

- A) $[-1, 4]$
- B) $[0, 4]$
- C) $[0, 3]$
- D) $[3, 4]$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2007

11.(P1) Jepen bashkësitë $A = \{1, 2, 4\}$ dhe $B = [1, 3]$. Numri i elementëve $A \cap B$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

12.(P4) Prerja e bashkësivë $E = [-3, 2]$ dhe $F = [0, 1]$ është bashkësia:

- A) BOSHE
- B) E
- C) F
- D) R

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

BASHKESITE

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

13.(P2) Numri i elementëve të prerjes së bashkësive $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dhe $B = \{1, 2, 3, 5\}$.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

14.(P2) Elementi më i vogël i prerjes së bashkësivë $A = [-2, 3]$ dhe $B = [-1, 4]$ është:

- A) -2
- B) -1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

15.(P5) Jepen bashkësitet $E = \{2, 4, 6\}$ dhe $F = \{1, 2, 3, 4\}$. $E \cup F$ është e barabartë me:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

16.(P2) Prerja e bashkësive $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ dhe $B = \{0, 2, 4\}$ është bashkësia:

- A) BOSHE
- B) $\{0, 1, 2\}$
- C) $\{0, 2\}$
- D) $\{0\}$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

17.(P2) Jepet bashkësia $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Nënbashkësia e saj e formuar me numrat çift ka:

- A) një element
- B) dy elemente
- C) tre elemente
- D) katër elemente

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

18.(P4) Prerja e bashkësisë $A = \{K, P, R, V\}$ me bashkësinë $B = \{P, Q, R, M\}$ ka:

- A) një element
- B) dy elemente
- C) tre elemente
- D) katër elemente

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

19.(P3) Jepen bashkësitë $E =]-5, 2]$ dhe $F =]1, 6]$. Prerja e tyre është bashkësia:

- A) $]-5, 6]$
- B) $]1, 2]$
- C) $[1, 2]$
- D) $]2, 6]$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

20.(P2) Prerja e bashkësisë $A = \{I, K, P, S, O\}$ me bashkësinë $B = \{H, I, K, E, P\}$ ka:

- A) një element
- B) dy elemente
- C) tre elemente
- D) katër elemente

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

21.(P1) Jepen bashkësitë $A = [-2, 3]$ dhe $B = [1, 4[$. Gjeni $A \cup B$.

- A) $[1, 3]$
- B) $[-2, 3]$
- C) $[-2, 4]$
- D) $[-2, 4[$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

22.(P3) Prerja e bashkësive $[1, 3]$ dhe $\{1, 2, 7\}$ jep bashkësinë:

- A) $[1, 2]$
- B) $\{1, 2\}$
- C) $[1, 3]$
- D) $\{1, 2, 7\}$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme: artistike; sportive; koreografike-2010

23.(P1) Jepen bashkësitë $A = \{0, 1, 2, 3\}$ dhe $B = \{-1, 0, 1, 2\}$. Numri i elementëve të prerjes

$A \cap B$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

BASHKESITE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja frengjisht-2010

24.(P1) Bashkimi i bashkësive $A =]-2,4]$ dhe $B = [0,5]$ është:

- A) $]-2,5]$
 - B) $]-2,0]$
 - C) $[0,4]$
 - D) $[4,5[$
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

25.(P14) Jepet bashkësia A e trekëndëshave dybrinjëshëm me njëren brinjë 4cm dhe bashkësia B e trekëndëshave me njërin kënd 60° . Nga prerja $A \cap B$ marrim një element x .
a) Çfarë figure është x -i ?

(2 pikë)

[Përgjigje: trekëndësh barabrinjës]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja anglisht-2010

26.(P1) Prerja e bashkësive $A = \{0, 2, 4\}$ dhe $\{2, 4, 6\}$ sa elementë ka:

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

27.(P1) Nëse bashkësítë C dhe D janë të tillë që $C \subset D$. Atëherë bashkimi $C \cup D$ është:

- A) C
 - B) D
 - C) N
 - D) R
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

28.(P3) Prerja e bashkësive të shkronjave të fjalëve “AGRON” dhe “DRIN” ka:

- A) një element
 - B) dy elemente
 - C) tre elemente
 - D) katër elemente
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

29.(P4) Më i vogli numër i plotë që i përket bashkimit të bashkësive $A =]-1,3[$ dhe $B = [0,5]$

është

- A) -1
 - B) 0
 - C) 3
 - D) 5
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

30.(P2) Bashkimi i bashkësive $A = [0,5]$ dhe $B = [1,6]$ është bashkësia:

- A) $]0,6[$
 - B) $[0,3]$
 - C) $[0,6]$
 - D) $]4,6[$
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2011

31.(P1) Jepen bashkësitetë $A = \{1, 2, 3, 5\}$ dhe $B =]2, 6[$. Gjeni numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

32.(P1) Jepen bashkësitetë $A = \{0, 1, 3, 5\}$ dhe $B = [3, 5]$. Gjeni numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

33.(P2) Jepen bashkësitetë $A = [1, 4]$ dhe $B = [2, 6]$. Gjeni $A \cap B$.

- A) $[4, 6]$
 - B) $[1, 6]$
 - C) $[2, 4]$
 - D) $[3, 10]$
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

34.(P1) Jepen bashkësitetë $A = \{n \in N / n > 1\}$ dhe $B = \{n \in N / n < 12\}$. Gjeni numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 9
 - B) 10
 - C) 11
 - D) 12
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

BASHKESITE

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

35.(P1) Jepen bashkësitë $A = \{-1, 0, 1, 5\}$ dhe $B = [-1, 2]$. Gjeni numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

36.(P1) Jepen bashkësitë $A = \{1, 2, 3, 5\}$ dhe $B = \{3, 7, 6, 2\}$. Gjeni numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2011

37.(P2) Jepen bashkësitë $A = \{1, 2, 3, 5\}$ dhe $B =]2, 6[$. Gjeni numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm (sesion i II)shtator-2011

38.(P1) Jepen bashkësitë $A =]-1, 0[$ dhe $B =]0, 3]$. Cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë?

- A) $0 \in A$
- B) $0 \in A \cap B$
- C) $0 \in A \cup B$
- D) $0 \notin A$ dhe $0 \notin B$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi natyror (sesioni i II) Shtator-2011

39.(P1) Jepen bashkësitë $A = [-2, 2]$ dhe $B = \{-3, -1, 1, 3, 4\}$. Gjeni numrin e elementeve të $A \cap B$.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesioni i II) Shtator-2011

40.(P1) Jepen bashkësitë $A = \{-2, -1, 0\}$ dhe $B =]-1, 3]$. Gjeni numrin e elementeve të $A \cap B$.

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesioni i II) Shtator-2011

41.(P1) Gjeni cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë për bashkësitet $A =]-2, 2[$ dhe $B = [-2, 2]$.

- A) $A \cap B = B$
- B) $A \cup B = A$
- C) $B \subset A$
- D) $A \subset B$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

42.(P2) Jepet bashkësia $A =]-4, 3]$. Numri elementeve të A që janë numra të plotë është:

- A) 9
- B) 8
- C) 7
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

43. (P4) Jepet bashkësia $A = \{x \in \mathbb{Z} / -4 < x < 4\}$. Cili nga shënimet e mëposhtme është i saktë?

- A) $-1 \notin A$
- B) $0 \in A$
- C) $3 \notin A$
- D) $4 \in A$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

44.(P1) Jepen bashkësitet $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 8\}$ dhe $B = \{x \in \mathbb{N} / x \geq 3\}$. Numri elementeve të $A \cap B$ është:

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

45.(P1) Jepen bashkësitet $A =]-1, 3[$ dhe $B = [0, 5]$. Numri më vogël i plotë që i përket bashkimit të bashkësivë është:

- A) -1
- B) 0
- C) 3
- D) 5

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

BASHKESITE

Gjimnazi 2012

46.(P1) Jepet bashkësia $A = \{x \in Z / -3 \leq x < 2\}$. Cili nga shënimet e mëposhtëme është i saktë?

- A) $-3 \notin A$
- B) $-2 \in A$
- C) $0 \notin A$
- D) $2 \in A$

[Përgjigje: B]

Shkollat e mesme: tekniqe 5 vjeçare-2012

47.(P2) Prerja e bashkësivë $A = \{x \in R / x \geq -3\}$ dhe $B = \{x \in R / x < 0\}$ është:

- A) R
- B) $[-3, 0[$
- C) $] -3, 0]$
- D) $[-3, 0]$

[Përgjigje: B]

Gjimnazi Gjuhesor-2013

48.(P1).Jepen bashkësitë $A = \{x \in Z : x \geq 2\}$ dhe $B = \{x \in Z : x < 6\}$ Numri i elementëve të $A \cap B$ është:

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

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - 2013

49.(P7).Jepen bashkesite $A =]0, 3[$ dhe $B = [-1, 4]$.Numri qe i përket $A \cap B$ është :

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

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

50.(P1).Jepen bashkësitë $A = \{x \in N : 2 < x \leq 6\}$ dhe $B = [3; 8[$ $n(A \cap B)$ është:

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

[Përgjigje : C]

Gjimnazi - 2014

51.(P4) Bashkësia $A = \{x \in R / x \leq 0\}$ shkruhet ndryshe:

- A) $]-\infty, 0]$
- B) $]0, +\infty[$
- C) $]-\infty, 0[$
- D) $[0, +\infty]$

[Përgjigje :A] Type equation here.

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi gjuhësor - 2014

53.(P1) Jepen bashkësitë $A = \{1, 3, 5\}$ dhe $B = [1, 5]$. Gjeni cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë.

- A) $B \subset A$
- B) $A \subset B$
- C) $A \cap B = B$
- D) $A \cup B = A$

(1 pikë)

[Përgjigje : B]

54.(P3) Jepet bashkësia $A = \{a, b, c\}$. Numri i nënbashkësive të A me 2 elemente është

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje : C]

Gjimnazi professional - 2014

52.(P1) Jepen bashkësitë $A = [-2, 0]$ dhe $B = [-1, 2]$. Bashkësia $A \cap B$ është

- A) $[-2, -1]$
- B) $[-1, 0]$
- C) $[-2, 2]$
- D) $[0, 2]$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Kapitulli i dytë:

EKUACIONET

2-EKUACIONET

Binomi

$$a \cdot x + b = 0 \text{ ku } a, b \text{ janë konstante dhe } a \neq 0 \quad \text{Zgjidhja} \quad x = -\frac{b}{a}$$

SISTEMET E EKUACIONEVE ME DY NDRYSHORE

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c = 0 \\ a_2x + b_2y + c = 0 \end{cases} \quad \text{ku } x \text{ dhe } y \text{ janë ndryshoret}$$

Ka disa mënyra për zgjidhjen e këtij sistemi.

M1

Shprehim një nga ndryshoret e ekuacionit të parë(ose të dytë) në lidhje me ndryshoren tjetër, dhe pastaj e zëvendësojme tek ekuacioni i dytë(parë). Gjejmë dhe ndryshoren tjetër.

M2

Do gjejmë një konstante që të shprehim $a_2 = k \cdot a_1$ (ose $b_2 = k \cdot b_1$)

P.Sh

Shumëzoj me $-k$ ekuacionin e parë dhe i mbledhim anë për anë

$$\begin{cases} -ka_1x - kb_1y - kc = 0 \\ a_2x + b_2y + c = 0 \end{cases}$$

$$0 + (b_2 - kb_1)y + (1-k)c = 0$$

Marrim zgjidhjen $y = \frac{-(1-k)c}{(b_2 - kb_1)}$, pastaj gjejmë x -in.

Trinomi

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ për } a \neq 0$$

Zgjidhja

Dallojmë tre raste:

1) Dallori > 0 $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

2) Dallori $= 0$ $x_1, x_2 = \frac{-b}{2a}$

3) Dallori < 0 s'ka zgjidhje në R Ku **Dallori** $= b^2 - 4ac$

Bikuadrati

$$ax^4 + bx^2 + c = 0, \text{ për } a \neq 0$$

Zgjidhja: Bëjmë zëvendësimin: $t = x^2$, dhe marrim trajtën $at^2 + bt + c = 0$

E zgjidhim njëloj si tek trinomi dhe në fund bëjmë zëvendësimin e t me x^2 , pastaj gjejmë x -in

$$ax^2 + bx + c = 0, \text{ për } a \neq 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} ; x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

Shkolla e mesme e përgjithshme-2006

1.(P4). Zgjidhja e sistemit $\begin{cases} y = x^2 \\ x + y = 6 \end{cases}$ është cifti :

- A) (1,1)
- B) (2,4)
- C) (0,0)
- D) (4,2)

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

2.(P5). Prodhimi i rrënës së reale të ekuacionit $x^2 - 5x + 6 = 0$ është i barabartë me:

- A)-5
- B)5
- C)6
- D)30

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

3.(P5). Gjej vlerat e x dhe y ,nëse $2^{x+y}=4$ dhe $3^{x-y}=9$

- A) x=1 , y=1
- B) x=0 , y=3
- C) x=2 , y=0
- D) x=3 , y=2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

4.(P2). Jepet ekuacioni $(x - 2)^2 + 1 = 0$, $x \in R$. Gjej numrin e rrënës së reale të tij.

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme pedagogjike-2006

5.(P5). Vlera e $|x-5|$ për $x=1$ eshte e barabartë me

- A) 6
- B) 4
- C) -4
- D) -6

(1 pikë)

[Pergjigje: B]

6.(P1). Ekuacioni $ax^2 + bx + c = 0$ ($a,b,c \neq 0$ dhe $x \in R$) nuk mund të ketë më shumë se :

- A) një zgjidhje
- B) dy zgjidhje
- C) tri zgjidhje
- D) katër zgjidhje

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

7.(P16).Jepet sistemi $\begin{cases} x - y = 3 \\ x^2 - y = -1 \end{cases}$ Gjej numrin e zgjidhjeve reale të sistemit
(3 pikë)

[Përgjigje: n=Φ]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2006

8.(P3). Jepet ekuacioni $3x^2 - 2x + 1 = 0$, $x \in R$.Numri i rrënëjëve reale të tij është :

- A) 0
 - B) 1
 - C) 2
 - D) 3
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

9.(P2).Jepet ekuacioni $x^2 - 7x - 8 = 0$.Gjej shumën e rrënëjëve reale të tij .

- A) 0
 - B) 3
 - C) 5
 - D) 7
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

10.(P3). Jepet ekuacioni $x^2 + 6x + 8 = 0$.Gjej numrin e rrënëjëve reale të tij .

- A) 3
 - B) 2
 - C) 1
 - D) 0
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

11.(P3).Numri i rrënëjëve reale të ekuacionit $|x - 2| = 3$ është :

- A) 0
 - B) 1
 - C) 2
 - D) 3
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

12.(P4).Grafiku i funksionit $y = (x - 3)^2 + 1$ ka si kulm pikën me abhisë :

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

13.(P17).Cila është vlera më e vogël natyrore e x për të cilën vlerat e shprehjeve $9-x$ dhe $16-x$ janë numra me shenjë të kundërt ?

(3 pikë)

[Përgjigje: x =10]

EKUACIONET

14.(P23). Grafiku i funksionit $y=ax^2 + bx + c$ ka si tangjente boshtin Ox një pikë me abshisë x_0 . Duke u mbështetur në këtë fakt, gjeni një lidhje midis koeficientëve a,b,c
(3 pikë)

[Përgjigje: $b^2 = 4ac$]

Shkolla e mesme e përgjithshme-2007

15.(P3). Numri i rrënëjëve reale të ekuacionit $\sqrt{x^2 - 8} = 1$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

16.(P11). Numri i rrënëjëve reale të ekuacionit $x^2 - x = 0$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2007

17.(P2). Numri i rrënëjëve reale të ekuacionit $(x - 1)^2 = 4$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2007

18.(P2). Numri i rrënëjëve reale të ekuacionit $x^2 + x - 3 = 0$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

19.(P 8). Nga barazimi $\frac{x}{4} = \frac{3}{2}$ rrjedh që vlera e x është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

20.(P9). Numri i rrënëjëve reale të ekuacionit $x^2 - 3x + 2 = 0$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

21.(P15). Të zgjidhet ekuacioni $x^2 - 3 = 2x$

(2 pikë)

[Përgjigje: B.Z={-1,3}]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

22.(P7). Barazimi $2^x+4=m$ është i mundur per vlerën e m:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

23.(P5). Ekuacioni $x^2 - 4x + m = 0$ ka dy rrënëjë reale të barabarta. Vlera e m është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

24.(P4). Vlera e x-it në ekuacionin $2^{x+1}=2$ është :

- A) -4
- B) -3
- C) 0
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

25.(P13). Shuma e rrënëjëve të ekuacionit $(x - 3)(x + 1) = 0$ është :

- A) -3
- B) -2
- C) 0
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

26.(P15). Jepet ekuacioni $x^2 + 6x + m = 0$

a) Për ç'vlerë të m ekuacioni ka dy rrënëjë reale të ndryshme ?

(2 pikë)

b) Për $m=1$, gjeni $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$, ku x_1 dhe x_2 janë rrënëjë të ekuacionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) për $m < 9$; b) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -6$]

EKUACIONET

27.(P9).Rrënëjë e ekuacionit $\frac{2}{x} - 1 = 1$ është numri :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

28.(P6).Ekuacioni $2^x - 1 = |x - 2|$ vërtetohet nga vlera e x:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

29.(P4). Ekuacioni $x^2 + 2x + a = 0$ ka dy rrënëjë reale të barabarta.Vlera e a është :

- A) 4
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

30.(P22).Zgjidhni ekuacionin $4^x + 2^x = 6$

(3 pikë)

[Përgjigje: x=1]

31.(P11). Shuma e rrënëjëve reale të ekuacionit $x^2 - 2x - 3 = 0$ është :

- A) 0
- B) 2
- C) 4
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje : B]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

32.(P6). Rrënëjë e ekuacionit $\sqrt{x+2} = x$ është numri :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

33.(P1). Nëse $\frac{x}{8} = \frac{3}{4}$, atëherë vlera e x-it është:

- A)3
- B)4
- C)6
- D)8

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

34.(P14). Jepet shprehja $(x-2) \cdot (x-4) - x^2$

a) Thjeshtoni shprehjen (2 pikë)

b) Zgjidhni ekuacionin $(x-2) \cdot (x-4) - x^2 = 0$ (1 pikë)

[Përgjigje: a) $-6x+8$, b) $x=4/3$]

35.(P8). Shuma e rrënëve reale të ekuacionit $x^2 - 3x + 2 = 0$ është :

- A) 2
- B) -2
- C) 3
- D) -3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

36.(P15). Zgjidhni sistemin $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ 3x + 2y = 9 \end{cases}$ (3 pikë)

[Përgjigje: (1;3)]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

37.(P3). Vlera e $\sqrt{x-1}$ për $x=5$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

38.(P6). Numri i rrënëve reale të ekuacionit $x^2 - 4x + 2 = 0$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje : C]

EKUACIONET

39.(P5). Nga barazimi $9^x=3$ del që vlera e x -it është e barabartë me:

- A) 2
 - B) 1
 - C) $\frac{1}{2}$
 - D) $-\frac{1}{2}$
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

40. Zgjidhni ekuacionin $\frac{(x-2)^2 - 2x(x-2)}{x-2} = 0$ (2 pikë)

[Përgjigje: $x=-2$]

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

41.(P2). Rrënje e ekuacionit $2 - \frac{x}{4} = 0$ është numri:

- A) 0
 - B) 4
 - C) 8
 - D) 10
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

42.(P9). Jepet ekuacioni $x^2 - 2x + m = 0$. Gjeni vlerën e m që ekuacioni të ketë vetëm një rrënje reale

- A) 4
 - B) 3
 - C) 2
 - D) 1
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

43.(P13). Ekuacioni $(x^2 + 1)(x - 1) = 0$ ka :

- A) Asnjë rrënje reale
 - B) Një rrënje reale
 - C) Dy rrënje reale
 - D) Pafundësi rrënjet e reale
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

44.(P16). Thjeshtoni shprehjen (2 pikë)

$$\left(\frac{x^2 - 4}{5x} \right) \cdot \left(\frac{10x^2}{x^2 + 2x} \right)$$

[Përgjigje: $2x - 4$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

45.(P23). Gjeni vlerat e parametrit a që funksioni $y = x^2 - ax - (a-3)$ të jetë pozitiv për çdo $x \in R$ (3 pikë)

[Përgjigje:]-6, 2[]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

46.(P2). Gjeni numrin e rrënëjëve reale të ekuacionit $x^2 - 3x = 0$

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

47.(P7). Nëse $x - 1 = 0$, atëherë vlera e shprehjes $x^2 - 2x + 1$ është:

- A) 0
- B) 2
- C) 4
- D) 8

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

48.(P2). Prodhimi i rrënëjëve reale të ekuacionit $5x^2 - 2x - 10 = 0$ është :

- A) 0
- B) -1
- C) -2
- D) -3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

49.(P2). Numri i rrënëjëve reale të ekuacionit $x^2 - 7x + 10 = 0$ është :

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

50.(P3). Vlera më e vogël e funksionit $y = x^2$ është :

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

EKUACIONET

51.(P14).a) Thjeshto shprehjen $(2x-3)^2 - 4x^2$

(2 pikë)

b) Zgjidhni ekuacionin $(2x-3)^2 - 4x^2 = 0$

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $-12x+9$, b) $x=\frac{3}{4}$]

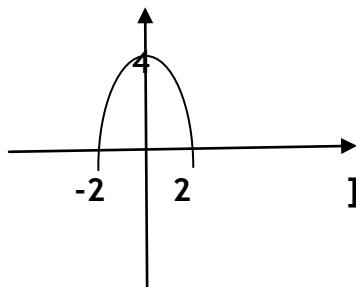
52.(P21). Jepet funksioni $y=4-x^2$

a) Gjeni pikat ku grafiku pret boshtin Ox

(2 pikë)

b) Skiconi grafikun e funksionit

(2 pikë)



[Përgjigje : a) A(2,0) dhe B(-2,0) , b)

53.(P15).Zgjidhni sistemin $\begin{cases} u + 2v = 17 \\ 4u - 3v = 24 \end{cases}$

(3 pikë)

[Përgjigje: (9;4)]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - Frengjisht =2010

54.(P3). Numri i rrënjeve të ekuacionit $(x-2)^2 = -1$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

55.(P15). Jepet funksioni $y = x \cdot (x^2 + 1)$

- a) Gjeni pikat e prerjes së grafikut me boshtin Ox

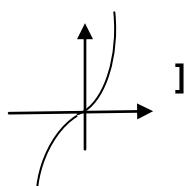
(2 pikë)

[Përgjigje: A(0,0)]

56.(P19). Ndërtoni grafikun e funksionit $y = \begin{cases} x^2 & \text{per } x \geq 0 \\ -x^2 & \text{per } x < 0 \end{cases}$

(2 pike)

[Përgjigje :



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - Anglisht =2010

57.(P8). Që ekuacioni $x^2 + 6x - m = 0$ të ketë dy rrënje të barabarta mjafton të marrim m

- A) -10
- B) -9
- C) -8
- D) -7

(1 pikë)

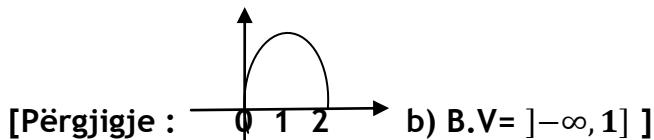
[Përgjigje: B]

58.(P18). Zgjidhni ekuacionin $\frac{x^2 - 3x + 2}{3x - 6} = 0$ (3 pikë)

[Përgjigje: x=1]

59.(P22). a) Skiconi grafikun e funksionit $y = 2x - x^2$ (2 pikë)

b) Gjeni bashkësinë e vlerave të funksionit (1 pikë)



60.(P25). Për ekuacionin $2x^2 - 5x + (m-1) = 0$ të gjendet vlera e parametrit m ,në mënyrë që ai të ketë dy rrënje reale $x_1; x_2$ të tillë që $x_2 = 4x_1$ (1 pikë)

[Përgjigje: m=3]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

61.(P6). Nëse $x-2 = 5$,atëherë $x^2 - 4$ është:

- A)15
- B)25
- C)35
- D)45

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

62.(P7). Prodhimi i rrënjeve reale të ekuacionit $x^2 - 3x + 2 = 0$ është

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

EKUACIONET

63.(P8). Ekuacioni $4 - x^2 = 0$ është i njëvlershëm me

- A) $x = -2$
- B) $x = 2$
- C) $(x - 2) \cdot (x + 2) = 0$
- D) $x + 2 = 2 - x$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

64.(P6). Shprehja $(x+3)^2 - (x-3)^2$ është identike me shprehjen

- A) $2x + 18$
- B) $12x$
- C) 0
- D) $(2x+6)^2$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

65.(P10). Shprehja $(1-x)^2 - (1+x)^2$ është identike me

- A) 0
- B) $(2-2x)^2$
- C) $4x$
- D) $-4x$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

66.(P11). Që ekuacioni $x^2 - mx + 1 = 0$ të ketë dy rrënje reale të barabarta , mjafton që m të jetë :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedadogjike; me kohë të shkurtuar-2011

67.(P7). Nëse $x+2=5$, atëherë $x^2 - 6$ është:

- A) 16
- B) 12
- C) 9
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

68.(P5). Gjeni numrin e rrënjeve të ekuacionit $(x-1) \cdot (x^2 + 1) = 0$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

69.(P19).Gjeni vlerat e k për të cilat ekuacioni $x^2 + kx + k = 0$ ka dy rrënje reale të ndryshme (3 pikë)

[Përgjigje:] $-\infty, 0$ [\cup] $4, +\infty$ []

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

70.(P9) Vlera e $|a+b|$ për $a=-2$ dhe $b=-4$ është:

- A) -6
- B) -2
- C) 2
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

71.(P8).Nëse $\frac{4}{x} = \frac{2}{5}$, atëherë x është

- A) 2
- B) 5
- C) 10
- D) 15

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

72.(P14). Gjeni vlerat x për të cilat vlerat e shprehjeve $x^2 - 2x$ dhe $2+x^2$ janë të barabarta (1 pikë)

[Përgjigje: $x= -1$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

73.(P7). Nëse $x-2=1$, atëherë x^2-1 është :

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 11

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

74.(P11).Jepet ekuacioni $2x+1=\frac{3}{x}$.Gjeni rrënjen e tij.

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

75. (P14) Zgjidhni ekuacionin $x^2 - 3(x - 1) = 1$

(2 pikë)

[Përgjigje: $x=1; x=2$]

EKUACIONET

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

76.(P7). Nëse $x - 1 = 3$, atëherë $(x - 3)^2 =$

- A) 0
- B) 1
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

77.(P7). Nëse $x+1=2$, atëherë x^3+x^2 është:

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

78.(P11). Njëra nga rrënjet e ekuacionit $x^2 - mx + 3 = 0$ është $x = 1$. Gjeni m ?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

79.(P8). Jepet ekuacioni $2x^2 - 3x - 4 = 0$. Prodhimi i rrënjiave të tij është

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

80.(P11). Jepet funksioni $y = x^2 - 4x + 1$. Gjeni vlerën x për të cilin ai ka minimum.

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

81.(P16). Jepet ekuacioni $x^2 - bx + 16 = 0$. Gjeni vlerën e b-së që ekuacioni të ketë dy rrënje reale të barabarta.

(3 pikë)

[Përgjigje: b=8 dhe b=-8]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm(sesion i II)shtator-2011

82.(P8). Jepet parabola $y = (x - 1)^2$. Gjeni cili pohim është i vërtetë

- A) Parabola e ka kulmin në ox
- B) Parabola e ka kulmin në oy
- C) Parabola e pret ox-in në dy pika
- D) Parabola e pret oy-in në dy pika

(1 pikë)

[Përgjigje :A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

83.(P11). Prodhimi i rrënjeve të ekuacionit $x^2 - 3x + 1 = 0$ është :

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

84.(P18). Jepet funksioni $y = 6x^2 + 9x + 1$.

Gjeni vlerat e x-it për të cilat vlera e y është sa dyfishi i abshisës

(3 pikë)

[Përgjigje: $x = -1$ dhe $x = \frac{-1}{6}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

85.(P3). Numri i rrënjeve reale të ekuacionit $x^2 + 3x + 4 = 0$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

86.(P15). Gjeni vlerat x për të cilat shprehjet $x-1$ dhe $3-x$ marrin vlera me shenja të kundërta

(3 pikë)

[Përgjigje: $] -\infty, 1 [\cup] 3, +\infty [$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

87.(P4). Shuma e rrënjeve të ekuacionit $x^2 - 5x - 2 = 0$ është

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 7

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

88.(P13). Jepet parabola $y = -x^2 + 1$. Gjeni cili prej pohimeve është i vërtetë

- A) Parabola është tangjente me ox
- B) Parabola është tangjente me oy
- C) Parabola pret ox në dy pika
- D) Parabola pret oy në dy pika

(1 pike)

[Përgjigje: C]

89.(P14). Jepet ekuacioni $x + \frac{b}{x} = 2$. Gjeni vlerën e b në mënyrë që ekuacioni të ketë

vetëm një zgjidhje

(3 pikë)

[Përgjigje: b=1]

EKUACIONET

Gjimnazi - drejtimi shqëror-(sesion i II) Shtator-2011

90.(P3). Numri i rrënjeve reale të ekuacionit $x^2 + x + 1 = 0$ është

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje :A]

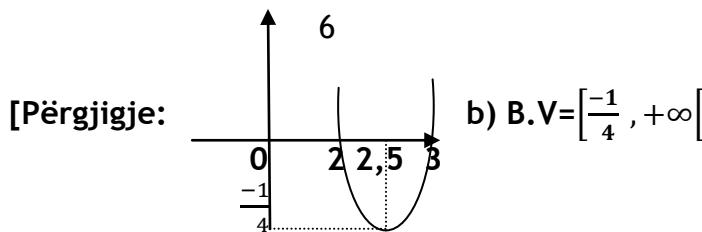
91.(P16). Gjeni vlerën e x që ndryshesa e shprehjes $\frac{x-1}{2}$ me shprehjen $\frac{x+1}{4}$, të jetë 3.
(3 pikë)

[Përgjigje: $x = 15$]

92.(P21). Jepet funksioni $y = x^2 - 5x + 6$

a) Skiconi grafikun e funksionit duke gjetur pikat e prerjes së grafikut me boshtet
dhe kordinatat e kulmit të parabolës (3 pikë)

b) Gjeni bashkësinë e vlerave të funksioni (1 pikë)



Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

93.(P6) .Nëse $x^3 - 8 = 0$, atëherë vlera e $x^2 - 1$ është:

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

94.(P7). Cili nga ekuacionet e mëposhtme nuk ka zgjidhje?

- A) $x^2 = 3$
- B) $x^2 = -3$
- C) $x^4 = 1$
- D) $x^3 = 0$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

95.(P6). Shuma e rrënjeve të ekuacionit $|x+1| = 2$ është:

- A) - 3
- B) - 2
- C) - 1
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

96.(P7). Abshisa e kulmit të parabolës $y = x^2 - 2x + 3$ është

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

97.(P11). Ekuacioni $ax^2 - 2x + 1 = 0$ ka dy rrënje të barabarta për vlerë të $a =$

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

98.(P1). 20% e numrit 250 është :

- A) 5000
- B) 500
- C) 50
- D) 5

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

99.(P6). Për ekuacionin $2x^3 + 4 = 0$, numri i zgjidhjeve të tij është:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi gjuhësor-2012

100.(P15). Jepet ekuacioni $y = 1 - x^2$ për $x \in R$

a) Gjeni pikat ku grafiku pret boshtin Ox.

(1 pikë)

[Përgjigje: A(-1,0) dhe B(1,0)]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

101.(P2). Numri i rrënjeve të ekuacionit $x^2 + 4 = 0$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje : A]

102.(P11). Numri i pikave që grafiku i funksionit $y = x^2 - 3$ pret boshtin Ox është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

EKUACIONET

103.(P19). Jepet funksioni $y = x^2 - 4x + 3$

- a) Gjeni pikat ku grafiku pret boshtin Ox

(2 pikë)

[Përgjigje: A(1,0) dhe B(3,0)]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjeçare-2012

104.(P6). Prodhimi i rrënëjëve të ekuacionit $y = x^2 - 5x + 3$ është:

- A) -5
- B) -3
- C) 3
- D) 5

(1 pikë)

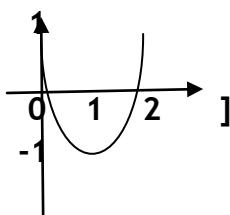
[Përgjigje: C]

105.(P18). Jepet funksioni $y = x^2 - 2x$

- a) Skico grafikun e funksionit

(2 pikë)

[Përgjigje :



Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

106.(P16). Jepet ekuacioni i fuqisë së dytë $x^2 - mx - 4 = 0$

- a) tregoni që ai ka rrënëjë reale për çdo vlerë të m

(2 pikë)

- b) Tregoni që shuma $x_1^2 + x_2^2$ është e barabartë me $m^2 + 8$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $m^2 + 16 > 0$, b) $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = m^2 + 8$

Gjimnazi Gjuhesor-2013

107.(P8). Zgjidhje e ekuacionit $2^x + 1 = 3$ është numri:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

108.(P5).Jepet funksioni $y = x^2 + 6x - 1$.Në sa pikë grafiku i tij pret boshtin OX?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

109.(P7). Vlera e m që $x=2$ të jetë rrënje e ekuacionit $mx^2 - 3mx + 2 = 0$ është:

- A) -1
- B) 0
- C) 0.5
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

110.(P19).Zgjidhni ekuacionin $\log x + \log(x-3) = \log 4$

(2 pikë)

[Përgjigje: x=4]

Gjimnazi - 2013

111.(P10).Ekuacioni $\frac{3x-1}{2} = x$ është i njëvlershëm me ekuacionin

- A) x=0
- B) x=1
- C) x=2
- D) x=3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

112.(P25).Jepet vija me ekuacion $y = x^2 + ax + b$.Tangjentja e hequr ne piken $x=2$ te vijes eshte drejteza $y=2x-1$.Gjeni a dhe b.

(3 pikë)

[Përgjigje: a=-2 dhe b=-13]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

113.(P13). Rrënje e ekuacionit $\frac{4}{x} - 2 = 2$ është:

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

EKUACIONET

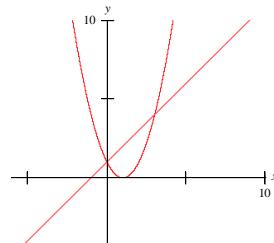
114.(P19). Jepen funksionet $y = x^2 - 2x + 1$ dhe $y = x + 1$

a) Gjeni pikat e prerjes së grafikëve të tyre.

(1 pikë)

b) Skiconi grafikët e dy funksioneve dhe gjeni syprinën e figurës së kufizuar prej tyre.

(3 pikë)



[Përgjigje:a) (0;1) dhe (1;2) b) grafiku eshte ; syprina $\frac{9}{2}$]

Gjimnazi - 2014

115(P9) Jepet funksioni $y = 1 + x^2$. Cila nga pikat e mëposhtme ndodhet në grafikun e tij?

- A) (1;1)
- B) (1;0)
- C) (0;1)
- D) (0; -1)

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

116(P11) Pika A(x; -3) është pikë e drejtëzës $2x - 3y + 1 = 0$. Vlera e x është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

117(P16) Për ç'vlera të parametrit m trinomi $-x^2 + 3x + (m-1)$ merr vlera negative, për çdo $x \in \mathbb{R}$.

(3 pikë)

[Përgjigje: $m < -\frac{5}{4}$]

Gjimnazi Gjuhësor - 2014

118(P10). Jepet $f(x) = \frac{x^2}{4-2x}$ Vlera e funksionit për $x = 4$ është:

- A) 0
- B) 2
- C) -2
- D) -4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

119(P14). Thjeshtoni shprehjen $\frac{x^2-x}{(x-1)^2}$

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{x}{x-1}$]

Gjimnazi profesional - 2014

120(P13). Numri i rrënjeve të ekuacionit $x^2 - 5x + 3 = 0$ është:

- A) asnje
- B) një
- C) dy
- D) tre

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

121(P15). Thjeshtoni shprehjen $(2a + 2)^2 - 4a^2 - 8$.

(2 pikë)

[Përgjigje: $8a - 4$]

Kapitulli i tretë:

RRËNJËT DHE FUQITË

3-Rrënjet dhe Fuqitë

$a \in R, n \in Z^+$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdots \cdots \cdot a}_{n\text{-here}} = a^n$$

a-ja quhet "baza" dhe n-ja quhet "eksponenti".

Vetitë e fuqive

1) për $a \neq 0$, kemi $a^0 = 1$

2) $a^1 = a$

2') $1^n = 1$

3) $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

4) $a^n \cdot a^m = a^{m+n}$

4') $a^n \cdot b^n = (ab)^n$

5) $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$

6) $(a^n)^m = a^{nm}$

Shënim: $(a^n)^m \neq a^{n^m}$

7) $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$

7') $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n = \frac{b^n}{a^n}$ (ku $a, b \neq 0$)

8) $a^x = a^y$, ($a \neq \{-1, 0, 1\}$, $a \in R$) atëherë kur $x = y$.

9) $a^x = b^x \Rightarrow$ $\begin{cases} \text{nqs } x \text{ tek, } a = b \\ \text{nqs } x \text{ çift, } a = \pm b \end{cases}$

10) $a^n = 1 \Rightarrow$ $\begin{cases} i) n = 0, (a \neq 0) \\ ii) a = 1, n \in R \\ iii) a = -1, n - \text{çift} \end{cases}$

11) $a \cdot x^n + b \cdot x^n = (a+b) \cdot x^n$

RRËNJËT

Rrënja katrore e numrit a quhet numri r, katorri i të cilit është a : $a = r^2$

$a \in R, n \in Z, (n > 1)$

Vetitë e rrënjeve

1) n-ja çift, $\sqrt[n]{a^n} = |a|$

1') n-ja tek, $\sqrt[n]{a^n} = a$

Shënim:

$\underbrace{\sqrt[4]{16} = 2}_{2^4 = 16}$	$\underbrace{\sqrt[3]{-64} = -4}_{(-4)^3 = -64}$	$\underbrace{\sqrt{-16} \neq -4}_{(-4)^2 \neq -16}$
--	--	---

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

2) $\sqrt[x]{a^y} = a^{\frac{y}{x}}$

3) $\sqrt{a^2} = ((\pm a)^2)^{\frac{1}{2}} = a^{2 \cdot \frac{1}{2}} = a^{\frac{2}{2}} = a^1 = a$

4) $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$

4') $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

5) $\sqrt[x]{\sqrt[y]{a}} = \sqrt[xy]{a}$

Rregulla praktike

nqs $c = \sqrt{a^2 - b}$ kemi

a) $\sqrt{a \pm \sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a+c}{2}} \pm \sqrt{\frac{a-c}{2}}$

a') nqs $a = m+n, b = m \cdot n$

$\sqrt{a \pm 2\sqrt{b}} = \sqrt{m} \pm \sqrt{n}, (m > n)$

b) $\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$ (duke njojur që $(\sqrt{a})^2 = a$)

USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2006

1.(P 2) Vlera e $\frac{3^5}{3^7}$ është e barabartë me:

- A) 3^{-2}
- B) 3^2
- C) 3^{12}
- D) 3^{35}

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2006

2.(P 1) Vlera e shprehjes $\frac{2^4}{2^7}$ është e barabartë me:

- A) 2^{-11}
- B) 2^{-3}
- C) 2^3
- D) 2^{28}

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

FUQITE DHE RRENJET

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

3.(P 4). Rezultati i llogaritjes së $(5^{-1})^2$ është:

A) $\frac{1}{25}$

B)- $\frac{1}{25}$

C) $\frac{1}{5}$

D) $-\frac{1}{5}$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme pedagogjike-2006

4.(P12).Llogarit $2^3 \cdot 2^{-1} = ?$

A)2

B)4

C)6

D)8

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

5.(P1).Numri 2^{-1} është i barabartë me:

A) 2

B) 1

C) $\frac{1}{2}$

D)-1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

6. (P17).a) Zgjidh ekuacionin $2^x = 2$

(1 pikë)

b)Gjej vlerën e a në barazimin $7^{77} - 7^{76} = 7^a \cdot 6$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) x=1; b) a=76]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

7.(P2).Vlera e shprehjes $\frac{2^5 \cdot 2^{-3}}{2}$ është :

A)8

B)6

C)4

D)2

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

8.(P5). Nëse $2^{-x} = \frac{1}{\sqrt{2}}$, atëherë vlera e x është:

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{2}$

C) 1

D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

9.(P1). Vlera e shprehjes $\frac{2^6}{2^4}$ është:

A) 2

B) 4

C) 8

D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2007

10.(P2). Shprehja $\frac{(2a^2b)^3}{a^2b^3}$ për a dhe b jo zero është identike me:

A) $8a$

B) $4a^2$

C) $8a^4$

D) $8b$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare-2007

11.(P1). Numri 3^{-2} eshte i barabarte me:

A) 9

B) 3

C) 1

D) $\frac{1}{9}$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjecare-2007

12.(P3). Numri 2^{-3} është i barabartë me:

A) 8

B) $\frac{1}{8}$

C) 0

D) $-\frac{1}{8}$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

FUQITE DHE RRENJET

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

13.(P2).Numri $25^{\frac{1}{2}}$ është:

- A) 5
- B) 25
- C) 125
- D) 625

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

14.(P5).Ndër numrat $p=0,12$; $q=10^{-1}$; $r=\frac{13}{100}$; $s=0,21$ më i vogeli është:

- A) s
- B) p
- C) q
- D) r

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

15. (P12).Shprehja $5\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$ = është i barabartë me:

- A) $5\sqrt{2}$
- B) $3\sqrt{2}$
- C) $2\sqrt{2}$
- D) $\sqrt{2}$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

16. (P23).Zhdukni rrënjen nga emëruesi i thyesës $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$:

(2 pikë)

[Përgjigje: $\sqrt{5}+2$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

17.(P4).Numri $\left(\sqrt{\frac{5}{3}} - \sqrt{\frac{3}{5}}\right) \cdot \sqrt{15}$ është i barabartë me:

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

18.(P3).Numri $7\sqrt{2} - 5\sqrt{2} - 8\sqrt{2}$ është i barabartë me:

- A) $10\sqrt{2}$
- B) $2\sqrt{2}$
- C) 0
- D) $-6\sqrt{2}$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

19.(P14).Zgjidhni inekuacionin $3^{4x+5} > 81$

(2 pikë)

[Përgjigje: $x > -\frac{1}{4}$]

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

20.(P1).Numri 4^{-2} eshte i barabartë me:

A)-2

B) $\frac{1}{16}$

C) 4

D)16

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

21.(P1). Numri $4^{\frac{3}{2}}$ është i barabartë me:

A) 2

B) 4

C) 8

D) 16

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

22.(P15).Zgjidhni inekuacionin $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-6} \leq 4$ (2 pikë)

[Përgjigje: $x \geq 2$]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

23.(P1).Vlera e shprehjes $\frac{5^{-11}}{5^5}$ është e barabartë me:

A) 5^{-16}

B) 5^{-7}

C) 5^{-6}

D) 5^{16}

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

24.(P4).Vlera e x-it në inekuacionin $2^{x+1} = 2$ është:

A) - 4

B)- 3

C) 0

D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

FUQITE DHE RRENJET

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

25.(P1). Numri $(2^{-3})^2$ është i barabartë me:

- A) 2^{-5}
- B) 2^{-6}
- C) 2^{-9}
- D) 2^{-32}

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

26.(P1). Shprehja $\frac{(a^2)^3 \cdot b^2}{a \cdot b}$ për a dhe b të ndryshme nga 0 është identike me:

- A) a^4b
- B) a^5b
- C) a^6b
- D) a^6b^2

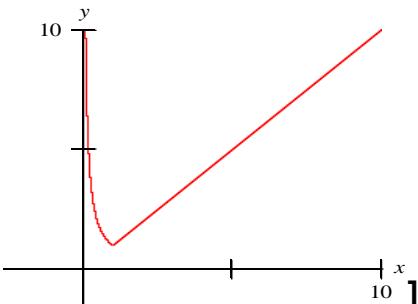
(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

27.(P25). Ndërtoni grafikun e funksionit $y = 2^{\lfloor \log_2 x \rfloor}$

(3 pikë)



[Përgjigje:

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

28.(P4). Numri 2^{-3} është i barabartë me:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

29.(P19). Gjeni vlerën e shprehjeve numerike:

a) $\frac{3^4}{3^2} =$ (1 pikë)

b) $5\sqrt{20} - \sqrt{45} =$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) 9, b) $7\sqrt{5}$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

30.(P1).Jepen numrat $\frac{3}{2}; \frac{2}{3}; \sqrt{2}; 1$.Gjeni më të madhin e tyre.

A) $\frac{3}{2}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\sqrt{2}$

D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

31.(P15).Krahasoni:

a) $(0,2)^{3,1} \text{ me } (0,2)^{3,11}$ (1 pikë)

b) $\sin 130^\circ \text{ me } \sin 160^\circ$ (1 pikë)

[Përgjigje: a) $(0,2)^{3,1} > (0,2)^{3,11}$, b) $\sin 130^\circ > \sin 160^\circ$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjecare 2009

32.(P3).Gjeni më të voglin e numrave të dhënë : $\frac{4}{7}; \frac{1}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{2}{\sqrt{2}}$

A) $\frac{4}{7}$

B) $\frac{1}{2}$

C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D) $\frac{2}{\sqrt{2}}$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjecare 2009

33.(P16).Gjeni vlerën e shprehjes $\sqrt{200} - 15\sqrt{2} + \sqrt{72}$ (2 pikë)

[Përgjigje: $\sqrt{2}$]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

34.(P13). Numri 5^{-1} është i barabartë me:

A) - 1

B) 1

C) 5

D) $\frac{1}{5}$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

FUQITE DHE RRENJET

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

35.(P15). Gjeni vlerat e shprehjeve numerike:

- a) $2^3 \cdot 4^3 =$ (1 pikë)
 b) $2\sqrt{18} - 4\sqrt{50} =$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) 2^9 , b) $-14\sqrt{2}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

36.(P1). Vlera e shprehjes $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{-27}$ është:

- A) 5
 B) 1
 C) 0
 D) - 1 (1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

37.(P1). Vlera e shprehjes $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ është :

- A) 2
 B) 3
 C) 5
 D) $5\sqrt{5}$ (1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

38.(P5) Nëse $10^{-x} = 1$, atëherë 10^x është e barabartë me:

- A) 10
 B) 1
 C) $\frac{1}{10}$
 D) $\frac{1}{100}$ (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

39.(P21). Zgjidhni ekuacionin $3^x + 3^x + 3^x = 3^{33}$ (2 pikë)

[Përgjigje: $x= 32$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

40.(P2). Numri $8^{\frac{2}{3}}$ është:

- A) 2
 B) 4
 C) 6
 D) 8 (1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

41.(P1).Jepet $2^x = 8$. Vlera e x-it është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

42.(P10).Numri $\frac{8^9}{8^8}$ është:

- A) 1
- B) 4
- C) 8
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

43.(P16). Gjeni:

- a) vlerën e shprehjes $2\sqrt{2} - \sqrt{8}$ (1 pikë)
 b) vlerën e shprehjes $a^b \cdot b^a$, kur a= - 2 dhe b=3 (2 pikë)

[Përgjigje: a) 0 , b) $-\frac{8}{9}$]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2010

44.(P2).Numri $(2^{-2})^0$ është i barabartë me:

- A) - 2
- B) -1
- C) 0
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja anglisht-2010

45.(P2).Numri $4^{-\frac{1}{2}}$ është i barabartë me :

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

46.(P4).Shuma $5\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ është e barabartë me:

- A) $-\sqrt{2}$
- B) 0
- C) $\sqrt{2}$
- D) $5\sqrt{2}$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

FUQITE DHE RRENJET

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

47.(P5). Nga barazimi $9^x = 3$ del që vlera e x-it është e barabartë me:

A) 2

B) 1

C) $\frac{1}{2}$

D)- $\frac{1}{2}$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

48.(P17). Njehsoni $(\sqrt{3} - 2) \cdot (2 + \sqrt{3})$ (2 pikë)

[Përgjigje: -1]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

49.(P2). Thyesa $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ është e barabartë me:

A) $\sqrt{3} - 1$

B) 1

C) $\sqrt{3}$

D) $\sqrt{3} + 1$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

50.(P1). Numri $(3^{-2})^{0.5}$ është :

A) 3

B) 1

C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{1}{9}$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

51.(P14). Gjeni vlerën e shprehjes $5\sqrt{18} - 3\sqrt{50}$ (2 pikë)

[Përgjigje: 0]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

52.(P1). Numri $16^{\frac{1}{2}}$ është i barabartë me :

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

53.(P2). $\frac{5}{\sqrt{6}-1}$ është i barabartë me:

- A) $\sqrt{6}-1$
 B) $\sqrt{6}$
 C) $\sqrt{6}+1$
 D) 5

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

54.(P9). Nëse $x^6 \cdot x^{-3} = 8$, atëherë vlera e x është:

- A) - 2
 B) 0
 C) 2
 D) 3

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

55.(P1). Numri $3^{-7} \cdot 3^9$ është :

- A) 1
 B) 3
 C) 4
 D) 9

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedadogjike; me kohë të shkurtuar-2011

56.(P3). $(\sqrt{2}-2) \cdot (\sqrt{2}+2) =$

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

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedadogjike; me kohë të shkurtuar-2011

57.(P5). Jepet ekuacioni $3^{x-3} = 9$. Gjeni cili nga numrat është zgjidhje e tij.

- A) 2
 B) 3
 C) 5
 D)9

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedadogjike; me kohë të shkurtuar-2011

58.(P7). Nëse $x+2=5$, atëherë x^2-6 është :

- A) 16
 B)12
 C) 9
 D)3

[Përgjigje: D]

FUQITE DHE RRENJET

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

59.(P2). Vlera e $\frac{2^8}{2^4} =$

- A) 2
- B) 2^2
- C) 2^4
- D) 2^8

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

60.(P3). Vlera e $2\sqrt{7} - \sqrt{28} =$

- A) 0
- B) 2
- C) $\sqrt{7}$
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

61.(P1). $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} =$

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 8

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

62.(P3). Vlera e $64^{\frac{1}{3}}$ është e barabartë me :

- A) 4
- B) 6
- C) 8
- D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

63.(P2). Vlera e $\frac{5^{-2}}{5^{-3}}$ është e barabartë me :

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

64.(P3). $\sqrt{18} - 3\sqrt{2} =$

- A) 0
- B) $\sqrt{2}$
- C) $2\sqrt{2}$
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011.

65.(P2). Vlera e $\sqrt[3]{-8} =$

- A) - 8
- B) - 2
- C) 3
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011.

66.(P14). Zgjidhni ekuacionin $8^{x-2} = 4^{x-1}$

(2 pikë)

[Përgjigje: x=4]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

67.(P2). Vlera e $(3)^{-1} \cdot (3)^2$ eshte i barabarte me:

- A) -1
- B) 2
- C) 3
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

68.(P3) $\sqrt{8} - \sqrt{2} =$

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm(sesion i II)shtator-2011

69.(P2). Vlera e $5^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{5}$ është e barabartë me :

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm(sesion i II)shtator-2011

70.(P16). Gjeni vlerën e 4^x , në qoftë se $4^{x+2}=96$

(2 pikë)

[Përgjigje: $4^x=6$]

FUQITE DHE RRENJET

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

71.(P2).Numri $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$ është i barabartë me :

- A) 3
- B) 5
- C) 7
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

72.(P13). Vlera e $\sqrt{9x^2} + 4x$ per $x < 0$ është :

- A)x
- B)2x
- C)3x
- D)4x

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

73.(P2).Numri $5^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{-\frac{1}{2}}$ është i barabartë me :

- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 7

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

74.(P11). Nëse $3^a = \frac{1}{3}$,atëherë vlera e a-së është :

- A) -3
- B) -1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

75.(P2).Vlera e shprehjes $\frac{4^6}{4^5}$ është e barbartë me:

- A)4
- B)5
- C)6
- D)7

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

76.(P13). $\sqrt{2} + \sqrt{8} =$

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

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

77.(P1). Vlera e $\sqrt[3]{2^9}$ =

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

78.(P13). Vlera e $\frac{3}{3^{-1}}$ është:

- A) 1
- B) 3
- C) 6
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

79.(P15). a) Gjeni vlerën e $3^{-1} \cdot 3^2$

(1 pikë)

b) Zhdukni rrënjen nga emëruesi tek $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) 3 , b) $\sqrt{2}+1$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

80.(P2). Shprehja $(a^3)^{-1} \cdot a^5$ është identike me:

- A) a^{-5}
- B) a
- C) a^2
- D) a^5

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

81.(P24). Të zgjidhet ekuacioni $2^{x+1} + 4 = 8$:

(2 pikë)

[Përgjigje: x=1]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

82.(P4). Numri $9^{\frac{1}{2}}$ është l barabartë me:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

83.(P11). Rrënja e ekuacionit $3^{2x} = 9$ është :

- A) -1
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi 2012

FUQITE DHE RRENJET

84.(P3).Rrënja e ekuacionit $3^{-2x} = \frac{1}{9}$ është :

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

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi gjuhësor-2012

85.(P6). Vlera e shprehjes $\sqrt[3]{-6 - \sqrt{4}}$ është:

- A)-3
- B)-2
- C)2
- D)3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi gjuhësor-2012

86.(P11). Vlera e shprehjes $3^3 \cdot 3^{-4} \cdot 3^2$ është:

- A) 3^{-20}
- B) 3^{-1}
- C) 3
- D) 3^0

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

87.(P10).Ekuacioni $2^x=8$, ka si rrënje :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D)3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjeçare-2012

88.(P1). Vlera e $4^3 \cdot 4^{-2}$ është :

- A) 4^{-6}
- B) 4^{-5}
- C)8
- D)4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjeçare-2012

89.(P7). Shprehja $\sqrt{(x-2)^2}$, për $x < 2$ është identike me:

- A) $x-2$
- B) $x+2$
- C) $2-x$
- D) $1+x$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi Gjuhësor-2013

90.(P2). Vlera e $2^3 \cdot 2^{-1}$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 8

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - 2013

91.(P4). Vlera e shprehjes $3^4 \cdot 3^{-3}$ është:

- A) 3^{-2}
- B) 3^{-1}
- C) 3
- D) 3^0

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme (PROFESSIONALE)-2013

92.(P3). Vlera e shprehjes $16^{\frac{1}{2}}$ eshte e barabarte me :

- A) 8
- B) 4
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje : B) 4]

Gjimnazi - 2014

93.(P2) Vlera e $x^{\frac{1}{2}}$ për $x=9$ është:

- A) 9
- B) 3
- C) 1
- D) 3-1

(1 pikë)

[Përgjigje : B]

Gjimnazi Gjuhesor-2014

94.(P9) Jepet $3^{x-1} = 9$. Vlera e x-it është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje : B]

Gjimnazi PROFESIONAL-2014

95.(P2). $2^4 * 2^{-3} =$

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

(1 pikë)

[Përgjigje : A]

FUQITE DHE RRENJET

96.(P10) Nëse $3 - a = 2$ atëherë $9 - a^2 =$

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

(1 pikë)

[Përgjigje : D]

Kapitulli i katërt:

FUNKSIONET

4- FUNKSIONET

FUNKSIONI

Prodhimi kartezian i dy bashkësive A dhe B (shënohet $A \times B$) quhet bashkësia e të gjithë çifteve (x, y) me koordinatë të parë nga bashkësia A dhe me koordinatë të dytë nga bashkësia B .

$$A \times B = \{(x, y) \mid x \in A, y \in B\}$$

Relacioni me fillim në A dhe me mbarim në B (shënohet R) quhet një nënbashkësi e prodhimit kartezian $A \times B$. ($R \subset A \times B$).

Funksioni me fillim në A dhe me mbarim në B quhet **relacioni** ku çdo element $x \in A$ çiftohet me të shumtën një element $y \in B$.

(shënohet: $f : A \rightarrow B$ ose $x \rightarrow f(x)$, $x \in A$, $f(x) \in B$)

ose $y = f(x)$; $x \in A$, $y \in B$.

Pasqyrim me fillim në A dhe me mbarim në B quhet funksioni, ku çdo element $x \in A$ çiftohet vetëm me një element $y \in B$.

Përkufizim

Një funksion f quhet **rritës** në bashkësinë e përcaktimit A , kur për çdo çift numrash $x_1, x_2 \in A$ kemi: $x_2 > x_1 \Rightarrow f(x_2) > f(x_1)$.

Përkufizim

Një funksion f quhet **zbritës** në bashkësinë e përcaktimit A , kur për çdo çift numrash $x_1, x_2 \in A$ kemi: $x_2 > x_1 \Rightarrow f(x_2) < f(x_1)$.

Përkufizim

Funksioni f quhet i **kufizuar** në bashkësinë A , nëse ekziston një numër pozitiv M , i tillë që, për çdo $x \in A$, të kemi: $|f(x)| \leq M$.

Përkufizim

Funksioni f quhet i **periodik** në bashkësinë A , nëse ekziston një numër T ($T \neq 0$) i tillë që, për çdo $x \in A$, kemi:

$x - T \in A$, $x + T \in A$ dhe $f(x - T) = f(x)$.

Përkufizim

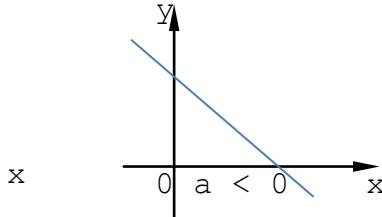
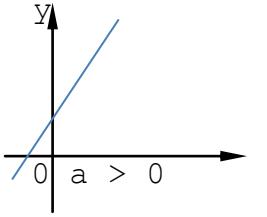
Funksioni f quhet **çift**, nëse për çdo $x \in A$, kemi njëherësh $-x \in A$ dhe $f(-x) = f(x)$.

Përkufizim

Funksioni f quhet **tek**, nëse për çdo $x \in A$, kemi njëherësh $-x \in A$ dhe $f(-x) = -f(x)$.

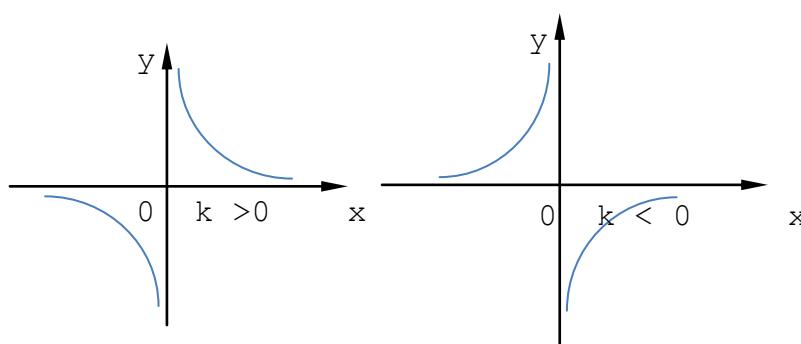
GRAFIKET E DISA FUNKSIONEVE

■ Funksioni linear (drejtëza): $y = a \cdot x + b$

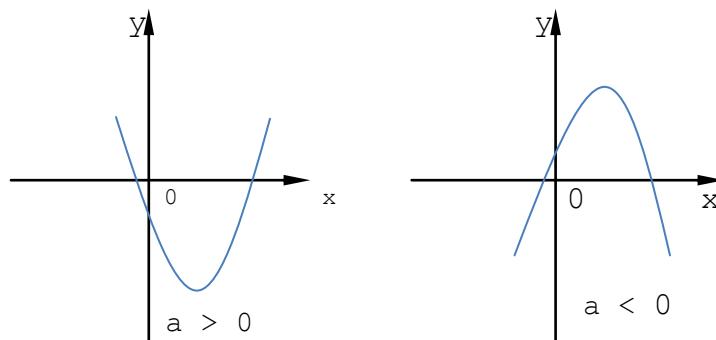


FUNKSIONET

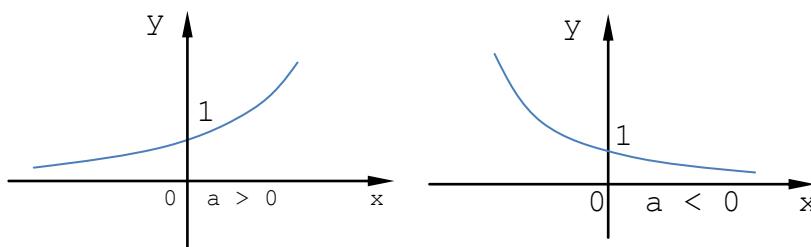
■ Funksioni përpjektimor i zhdrejtë $y = \frac{k}{x}$, Hiperbola



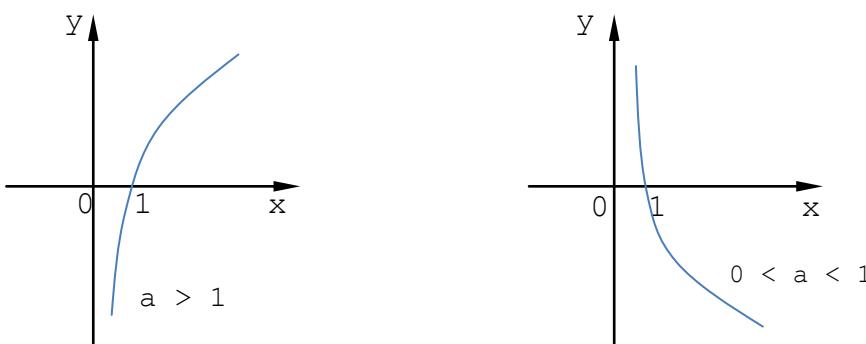
Funksioni i fuqise së dytë: $y = ax^2 + bx + c$, ku $a \neq 0$, parabola



■ Funksioni eksponencial: $y = a^x$



■ Funksioni Logaritmik: $y = \log_a x$, $0 < a \neq 1$



Shkolla e mesme e përgjithshme 2006

1.(P9) Grafiku i funksionit $y = \sqrt{x - 3}$ kalon nga pikat me koordinata:

- A) (4;-1)
- B) (4;1)
- C) (3;1)
- D) (0;0)

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

2.(P12) Nëse për cdo vlerë të $x \in \mathbb{R}$. kemi $f(x) = x^2 - 5x$. Atëherë $f(-x)$ është:

- A) $x^2 - 5x$
- B) $x^2 + 5x$
- C) $-x^2 + 5x$
- D) $-x^2 - 5x$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

3. (P10) Nëse $f(x) = x^2$ dhe $g(x) = 2x - 1$. atëherë $f(g(x))$ është e barabarte me:

- A) $2x^2 - 1$
- B) $(2x - 1)^2$
- C) $2(x - 1)^2$
- D) $2x^2$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

4. (P10) Tregoni ciftin e funksioneve që janë të barabarta midis tyre:

- A) $y=1$ dhe $y=\sin^2 x - \cos^2 x$
- B) $y=x$ dhe $y=(\sqrt{x})^2$
- C) $y=2$ dhe $y=\frac{2x}{x}$
- D) $y=|x-1|$ dhe $y=\sqrt{(x-1)^2}$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

5. (P13) Nëse $f(x) = x^3$ dhe $g(x) = \sin x$, atëherë $f[g(x)]$ është :

- A) $x^3 \sin x$
- B) $(\sin x)^3$
- C) $\sin(x^3)$
- D) $\sin 3x$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2007

6. (P3) Numri i elementëve te $A \times B$, ku $A=\{a,b\}$ dhe $B=\{1,2,3,4\}$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

7. (P4) Numri i pikave të prerjes së grafikut të funksioneve $y=x$ dhe $y=x^2$ është:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2007

8. (P11) Nëse $f(x)=x-2$ dhe $g(x)=x^2$, atëherë $F[g(x)]$ është identike me:

- A) $(x-2)^2$
- B) $x^2 - 2^2$
- C) $x^2 - 2$
- D) x^2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

9. (P11) Vlera e funksionit $y=\frac{6}{x}$ për $x=2$ është:

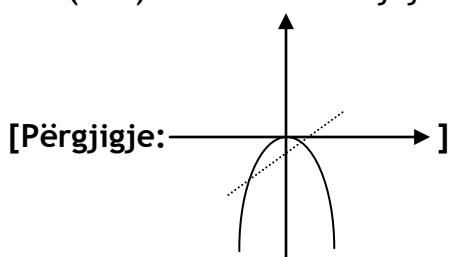
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

10. (P18) Skiconi në të njëjtën figurë grafikët e funksioneve $y = 2x - 1$ dhe $y = -x^2$

(3 pikë)



Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

11. (P16) Për ç' vlera të x , vlerat përgjegjëse të funksioneve $y=x^2\sqrt{x-1}$ dhe $y=4\sqrt{x-1}$ janë të barabarta?

(2 pikë)

[Përgjigje: $x=2$]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqeror - 2008

12. (P9) Nëse $f(x)=4x+1$, atëherë shprehja $f(x)+f(-x)$ është identike me:

- A) $8x-2$
- B) $8x$
- C) 2
- D) $-(4x+1)$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

13. (P6) Vlera e funksionit $y = (1-x)^2$ per $x = 2$ është:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

14. (P5) Nëse $f(x) = 2x$ dhe $g(x) = \sin x$, atëherë $f[g(x)]$ është:

- A) $x \sin x$
- B) $2x \sin x$
- C) $2 \sin x$
- D) $\sin 2x$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

15.(P22) Jepet shprehja $f(x)$, trinomi i fuqisë së dytë, i tillë që $f(0)=2, f(1) = 6$ dhe $f(2) = 12$. Gjeni $f(3)=?$.

(3 pikë)

[Përgjigje: 20]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshem - 2009

16.(P5) Nëse $f(x) = \ln x$ dhe $g(x) = 3x$, atëherë $g[f(x)] = ?$

- A) $3\ln x$
- B) $3x\ln x$
- C) $\ln 3x$
- D) $3x + \ln x$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi shoqeror - 2009

17.(P5) Numri i pikave të prerjes të grafikut të funksionit $y = 3x - 6$ me boshtin e abhisave është:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

18. (P8) Gjeni $g[f(x)]$ nëse $f(x) = 2x + 1$ dhe $g(x) = \sin x :$

- A) $\sin(2x+1)$
- B) $2\sin x + 1$
- C) $2\sin(x+1)$
- D) $2\sin x$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2010

19 .(P21) Jepen funksionet $y=\sqrt{2x}$ dhe $y=x$.

a) Gjeni pikat e prerjes së grafikëve të dy funksioneve.

(2 pikë)

[Pergjigje: a) $(0;0), (2;2)$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

20.(P16) Jepet $f(x)=x^3$ dhe $g(x)=3^x$

(1 pikë)

Gjeni $f[g(x)]$ dhe $g[f(x)]$.

[Përgjigje: a) 27^x b) 3^{x^3}]

21. (P20) Është dhënë funksioni $f : y = \frac{\ln x}{x}$

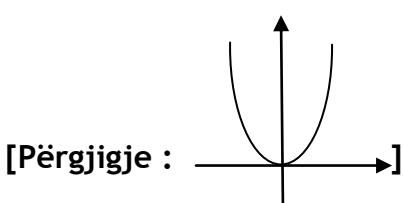
a) tregoni që në segmentin $[1, e]$ kemi $f(x) \geq 0$

(1 pikë)

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2010

22.(P21) Skiconi grafikun e funksionit $y = (\sqrt{x})^4$

(2 pikë)



Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

23.(P19) Jepen shprehjet $f(x)=\sqrt{x}$ dhe $g(x)=x^2$

a) Gjeni $f[g(x)]$ dhe $g[f(x)]$

(2 pikë)

b) Gjeni vlerat e x -it për të cilat $f[g(x)]=g[f(x)]$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $f[g(x)] = x$, $g[f(x)] = x$ b) ∞]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

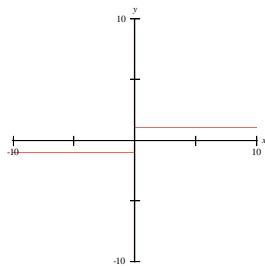
24. (P16) Është dhënë funksioni $f : y = \sqrt{x^2 - 6x + 5} + \ln x$ Gjeni fog ku $g:y=2x$.

(2 pikë)

[Përgjigje: $fog : y = \sqrt{4x^2 - 12x + 5} + \ln 2x$]

25.(P25) Ndërtoni grafikun e funksionit $y = \frac{x}{\sqrt{x^2}}$

(2 pikë)



[Përgjigje:]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

26. (P17) Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} 2^x & \text{për } x \geq 0 \\ x^2 & \text{për } x < 0 \end{cases}$ Gjeni $f(3) \cdot f(-2)$

(2 pikë)

[Përgjigje: 32]

27. (P20) Jepen vijat me ekuacione $y=4-x^2$ dhe $2x+y=4$

a) Gjeni pikat e prerjes te vijave

(2 pikë)

[Përgjigje: $(0;4), (2;0)$]

Shkolla e mesme e gjuheve te huaja-2011

28. (P14) Gjeni vlerat x për të cilat vlerat e shprehjeve x^2-2x dhe $2+x^2$ janë te barabarta.

(2 pikë)

[Përgjigje: $x=-1$]

Gjimnazi - drejtimi i pergjithshëm-2011

29.(P16) Jepet $f(x) = 2x^2 + \frac{17}{9}$. Gjeni $f(a)-f(a+2)$

(2 pikë)

[Përgjigje: $=-8a-8$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

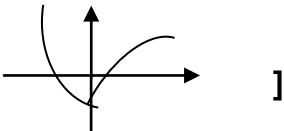
30.(P18) Jepet $f(x) = 2x + 17$ dhe $f(t)=7$. Gjeni $t=?$.

(2 pikë)

[Përgjigje: $t=-5$]

31. (P20) Jepet funksioni $y = \begin{cases} 4x^2 & \text{për } x \leq 0 \\ \sqrt{x} & \text{për } x > 0 \end{cases}$

a) Skiconi grafikun e funksionit.



(2 pikë)

[Përgjigje:]

Gjimnazi - drejtimi shoqeror-2011

32. (P21) Jepen vijat $y=x^3$ dhe $y=x$ për $x \geq 0$

a) Gjeni pikat e prerjes së tyre.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x=1$]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2011

33.(P23) Jepet vija $y = \frac{k}{x}$ për $x > 0$

a) Gjeni k që vija të kalojë nga pika A(1;2).

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $k=2$]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

34.(P7) Nëse $f(x) = x^3$. Atëherë $f(-2)-f(2)=$

- A) 0
- B) 4
- C) 8
- D) 12

(1 pikë)

[Pergjigje: A]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

35.(P17) Gjeni pikën e prerjes me boshtin e x-ve të grafikut të funksionit

$$f(x) = 2 - 2 \log_2 x$$

(2 pikë)

[Përgjigje: 2]

Gjimnazi - drejtimi shoqeror-(sesion i II) Shtator-2011

36.(P10) Gjeni pikën që ndodhet në grafikun e funksionit $y = \sqrt{6-x}$.

- A) (1,1)
- B) (1,2)
- C) (2,1)
- D) (2 .2)

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

37.(P3) Shprehja $(2x-1)^2$ është e njëvlefshme me:

- A) $4x^2+1$
- B) $4x^2-4x-1$
- C) $4x^2-4x+1$
- D) $4x^2-1$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi i per gjithshëm-2012

38.(P19) Jepen funksionet $f(x)=x^2-4$ dhe $g(x)=2^x$.

- a) Gjeni $fog(x)$.
- b) Zgjidhni ekuacionin $fog(x)=0$.

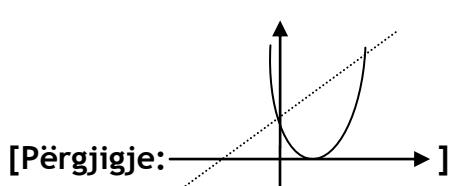
(1 pikë)
(2 pikë)

[Përgjigje: a) $4^x - 4$ b) $x=1$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

39.(P25). Jepen funksionet $y=x^2-2x+1$ dhe $y=x+1$.

- a) Skiconi grafikët e funksioneve në një sistem boshtesh koordinative.



(3 pikë)

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

40.(P7). Shprehja $(x-2)^2 + (x+2)^2$ është identike me shprehjen:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi gjuhësor-2012

41.(P15) Jepet funksioni $y=1-x^2$ për $x \in \mathbb{R}$

- a) Gjeni pikat ku grafiku pret boshtin OX .

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x=-1, x=1$]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

42.(P13).Jepen funksionet $f(x) = 2x - 1$ dhe $g(x) = x^2 + 4$. Vlera e $fog(-2)$, është:

- A) 7
- B) 10
- C) 13
- D) 15

(1 pikë)

[Përgjigje: D]



43.(P20). Jepet funksioni $y = \sqrt{ax}$.

a) Gjeni vlerën e a , nëse grafiku i tij kalon nga pika $M(-2;2)$.

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $a=-2$]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjeçare-2012

44.(P17). Jepen funksionet $f(x) = 1-x$ dhe $g(x) = \sin x$

a) Gjeni $fog(x)$:

(1 pikë)

b) Zgjidhni ekuacionin $fog(x) = g(x)$:

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $1-\sin x$ b) $2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}$]

Gjimnazi gjuhesor 2014

45(P5). Jepet $f(x) = 3x$ dhe $g(x) = x^2$. Funksioni $(fog)(x) =$

- A) $2x^3$
- B) $(3x)^2$
- C) $3x^2$
- D) $(2x)^3$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi profesional 2014

46(P5). Nëse $f(x) = 2+x$ dhe $g(x) = 2x$ atëherë $(fog)x$ është:

- A) $2 + 2x$
- B) $4x$
- C) $4 + x$
- D) $4 + 2x$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

47(P6). Vlera e funksionit $f(x) = x^2 + \frac{2}{x}$ në pikën $x = 1$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

48(P14). Jepen funksionet $f(x) = 2^x$ dhe $g(x) = 4^x$, $x \in \mathbb{R}$. Gjeni abshisën e pikës së prerjes së grafikëve të tyre.

(2 pikë)

[Përgjigje: $x=0$]

Kapitulli i pestë:

INEKUACIONET

5- INEKUACIONET

- To solve a linear inequality, we examine the sign of the polynomial $ax + b$, $a \neq 0$.

First, find the zero of the polynomial.

$$ax + b = 0 ; \quad x = -\frac{b}{a}$$

Then, construct a sign chart.

x	$-\infty$	$x_0 = -\frac{b}{a}$	∞
$ax + b$	$ax + b$ has sign opposite to a	○	$ax + b$ has the same sign as a

If $x \in \left(-\infty, -\frac{b}{a}\right)$, the polynomial has the opposite sign to a .

If $x \in \left(-\frac{b}{a}, \infty\right)$, the polynomial has the same sign as a .

- The equation $ax^2 + bx + c = 0$ has two real roots if $\Delta > 0$, one double root if $\Delta = 0$, and no real solutions if $\Delta < 0$.

If $\Delta < 0$, then the sign of the polynomial $ax^2 + bx + c$ always has the same sign as a .

x	$-\infty$		∞
$ax^2 + bx + c$		same sign as a	

If $\Delta = 0$, then the polynomial $ax^2 + bx + c$ has the same sign as a but we must consider the zero of the polynomial.

x	$-\infty$	$x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$		∞
$ax^2 + bx + c$	same sign as a		same sign as a	

If $\Delta > 0$, then the polynomial $ax^2 + bx + c$ has the opposite sign to a between the zeros of the polynomial and the same sign as a in other intervals.

x	$-\infty$	x_1	x_2	∞
$ax^2 + bx + c$	same sign as a	○		same sign as a

USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithshme 2006

1.(P3). Me cilin prej inekuacioneve më poshtë është i njëvlershëm inekuacioni $-3x \geq 6$?

- A) $x \geq -2$
- B) $x \geq 2$
- C) $x \leq -2$
- D) $x < -2$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

2. (P14) Jepet inekuacioni $(x-2)(x^2+2x+1) > 0$

a) Kontrollo nëse $x=3$ e vërteton inekuacionin.

(1 pikë)

b) Zgjidh inekuacionin

(2 pikë)

[Përgjigje: $]2; +\infty[$]

INEKUACIONET

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2006

3. (P4) Jepet inekuacioni $2x^2 > x^2 + 1$. $x \in R$. Cila nga vlerat e mëposhtme nuk është zgjidhje e tij?
- A) -3
 - B) -2
 - C) 0
 - D) 2

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

- 4.(P16)Jepet inekuacioni $9-x^3 > x + 9$ $x \in R$
- a) Provo nëse $x = -1$ e vërteton inekuacionin. (1 pikë)
 - b) Gjej një vlerë të x -it që nuk e verteton inekuacionin. (1 pikë)
 - c) Zgjidh inekuacionin. (2 pikë)

[Përgjigje: a)PO b) $x=1$ c) $x<0$]

Shkolla e mesme pedagogjike-2006

- 5.(P8)Inekuacioni $7-x < 2x$ është I njëvlershëm më inekuacionin:

- A) $7 < 3x$
- B) $7 \leq 3x$
- C) $7 > 3x$
- D) $7 \geq 3x$

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e per gjithshme (drejtimi shoqeror)-2007

- 6.(P6) Zgjidhje e inekuacionit $\frac{x-5}{2} > 3$ është numri:
- A) 0
 - B) 5
 - C) 10
 - D) 15

[Përgjigje: D]

7. (P14) Është dhënë inekuacioni $3x - 5 \leq x + 2$.

- a) Zgjidhni inekuacionin dhe tregoni bashkësinë e zgjidhjeve në boshtin numerik. (2 pikë)
- b) Gjeni gjithë zgjidhjet e tij që janë numra të plotë pozitivë. (1 pikë)

[Pergjigje: a) $x \leq \frac{7}{2}$ b) $\{0, 1, 2, 3\}$]

Shkolla e mesme e per gjithshme- drejtimi i per gjithshem-2008

8. (P14) Zgjidhni inekuacionin $3^{4x-5} > 81$ (2 pikë)

[Përgjigje: $x > \frac{9}{4}$]

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhet e huaja-2008

- 9.(P6) Zgjidhje e inekuacionit $2x - 1 > x$ është numri:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

10.(P14) Është dhënë inekuacioni $3x - 1 < x + 5$

a) Zgjidhni inekuacionin. (2 pikë)

b) Paraqitni bashkësinë e zgjidhjeve në boshtin numerik. (1 pikë)

[Përgjigje: $x < 3$]

11.(P21) Të zgjidhet inekuacioni $x^2 - 4x + 3 \leq 0$

(3 pikë)

[Përgjigje: $x = [1, 3]$]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohe te shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

12.(P2) Jepet inekuacioni $|x - 2| < 3$, $x \in R$.

Cila nga vlerat e mëposhtme të x nuk është zgjidhje e tij?

- A) -1
 - B) 0
 - C) 3
 - D) 6
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohe te shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

13.(P6) Numri më i madh Natyror që vërteton inekuacionin e dyfishtë $20 \leq x < 25$ është:

- A) 23
 - B) 24
 - C) 25
 - D) 26
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e per gjithshme - drejtimi shoqeror - 2008

14.(P5) Inekuacioni $-3x + 12 > 0$ është i njëvlershëm me inekuacionin:

- A) $x > -3$
 - B) $x < 12$
 - C) $x < 4$
 - D) $x > -4$
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

15.(P14) Zgjidhni inekuacionin $x^2 - 6x - 7 < 0$

(3 pikë)

[Përgjigje: $-1 < x < 7$]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

16.(P6) Zgjidhje e inekuacionit $\frac{|x-1|}{2} < 1$ është numri:

- A) -1
 - B) 0
 - C) 3
 - D) 5
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

17.(P14) Është dhënë inekuacioni $3x^2 - 5x - 2 \leq 0$

(3 pikë)

Zgjidhni inekuacionin dhe paraqitni bashkësinë e zgjidhjeve të tij në boshtin numerik.

[Përgjigje: $\left] -\frac{1}{3}, 2 \right[$]

INEKUACIONET

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

18.(P16) Jepet inekuacioni $x^2 - 6x + 5 \leq 0$

a) Zgjidhni inekuacionin në R

(2 pikë)

b) Zgjidhni inekuacionin në N

(1 pikë)

[Përgjigje: a) [1; 5] b) {0, 1, 2, 3, 4, 5}]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

19.(P7) Gjeni cila nga vlerat është zgjidhje e inekuacionit $2x - 4 < 0$

- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 7

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

20.(P19) Zgjidhni inekuacionin $x^2 - 5x + 6 \leq 0$

(1 pikë)

[Përgjigje: [2, 3]]

21.(P20) Zgjidhni sistemin e inekuacioneve $\begin{cases} 2x - 4 > 0 \\ 4 - x \geq 1 \end{cases}$

(3 pikë)

Parqiteni zgjidhjen në boshtin numerik.

[Përgjigje:]2, 3[]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

22.(P4) Jepet inkuacioni $2x^2 - x > 0$. Gjeni cila nga vlerat e mëposhtme nuk është zgjidhje e tij.

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

23.(P17) Jepet inekuacioni $x(x - 2) \leq 0$.

a) Zgjidhni inekuacionin në R.

(2 pikë)

b) Zgjidhni inekuacionin në Z.

(1 pikë)

[Përgjigje: a) [0, 2] b) {0, 1, 2}]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

24.(P10) Jepet inekuacioni $(x - 2)(x + 5) \leq 0$, $x \in \mathbb{R}$. Gjeni cila nga vlerat e mëposhtme nuk bën pjesë në bashkësinë e zgjidhjeve të tij.

- A) -4
- B) -2
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

25.(P15) Jepet inekuacioni $(x-3)(x^2+6x+9) > 0$.

a) Argumentoni nëse numri -3 është ose jo zgjidhje e tij.

(1 pikë)

b) Zgjidhni inekuacionin.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) JO b) $]3, +\infty[$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

26.(P6) Jepet inekuacioni $|x| < 2$. Gjeni cili nga numrat mëposhtëm është zgjidhje e tij.

- A) -3
- B) -1
- C) 2
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: $-2 < x < 2$]

27. (P19) Jepet inekuacioni $(x-3)(x-1) < 0$.

a) Vërtetoni që $x = 0$ nuk është zgjidhje e inekuacionit.

(2 pikë)

b) Zgjidhni inekuacionin.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) PO b) $]1, 3[$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

28.(P20) Jepet inekuacioni $\frac{4^x - 3 \cdot 2^x + 2}{2^x - 1} < 0$

a) Gjeni bashkësine e vlerave të lejuara të x -it.

(1 pikë)

b) Zgjidhni inekuacionin.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x \in R - \{0\}$ b) $]0, 1[$]

Gjimnazi - drejtimi natyror - 2009

29.(P10). Inekuacioni $1+x^2 < 0$, për $x \in R$

- A) Nuk ka zgjidhje
- B) Ka vetëm një zgjidhje
- C) Ka vetëm dy zgjidhje
- D) Ka një bashkësi të pafundme zgjidhjesh

(1 pikë)

[Përgjigje : A]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

30.(P8) Inekuacioni $2x \geq -2$ është i njëvlershëm me inekuacionin:

- A) $x \geq -1$
- B) $x \geq 1$
- C) $x \leq -1$
- D) $x < -1$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

31. (P17) Zgjidhni inekuacionin. $\frac{2x-7}{3} < -2$

a) në bashkësinë R

(2 pikë)

b) në bashkësinë N

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $x < \frac{1}{2}$ b) $\{0\}$]



INEKUACIONET

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2010

32. (P7) Zgjidhje e inekuacionit $-2x+3 > 2$ është numri:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

33. (P16) Zgjidhni sistemin e inekuacioneve $\begin{cases} 2x + 1 > 0 \\ 1 - 2x \geq 5 \end{cases}$

(3 pikë)

[Përgjigje: $-2 \geq x > -\frac{1}{2}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

34. (P6) Inekuacioni $x^2 < 4$ është i njëvlershëm me inekuacionin:

- A) $-2 < x < 2$
- B) $x < -2$
- C) $x > 2$
- D) $x > -2$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

35.(P16)Zgjidhni sistemin e inekuacioneve $\begin{cases} 2x - 1 \geq 3 \\ \frac{7-x}{5} > -1 \end{cases}$

(2 pikë)

[Përgjigje: [2, 12[]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

36.(P8)Inekuacioni $-\frac{x}{2} > 3$ është i njëvlershëm me inekuacionin:

- A) $-6 < x < 6$
- B) $x > -6$
- C) $x > 6$
- D) $x < -6$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

37. (P14) Zgjidhni inekuacionin $\frac{2-3x}{4} > 5$ dhe paraqitni bashkësinë e zgjidhjeve të tij në boshtin numerik.

(2 pikë)

[Përgjigje: $x < -6$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

38. (P14) Inekuacioni $x^2 < 1$ është i njëvlershëm me:

- A) $x < 1$
- B) $|x| < 1$
- C) $x > 1$
- D) $|x| > 1$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

39. (P14) Është dhënë inekuacioni $\frac{5-3x}{2} > x$

Zgjidheni inekuacionin në R dhe në N.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x < 1$ b) $\{0, 1\}$]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

40. (P7) Inekuacioni $2+x < 5$ është i njëvlershëm me:

- A) $x < 3$
- B) $x < 7$
- C) $x > 3$
- D) $x > 7$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

41. (P17) Jepet inekuacioni $6x - 1 < 3x + 8$

a) Zgjidhni ekuacionin në R

(2 pikë)

[Përgjigje: $x < 3$]

42. (P18) Zgjidhni sistemin e inekuacioneve $\begin{cases} 3x + 1 \leq 7 \\ x^2 - 3x + 2 < 0 \end{cases}$ (3 pikë)

[Përgjigje:]1, 2[]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

43. (P15) Jepet inekuacioni $3x + 1 < 4x^2$ (3 pikë)

Zgjidhni inekuacionin dhe gjeni cili është numri më i vogël natyror që e vërteton inekuacionin.

[Përgjigje: $]-\infty, -\frac{1}{4}[\cup]1, +\infty[$, 2]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

44. (P8) Inekuacioni $-2x < 6$ është i njëvlershëm me inekuacionin:

- A) $x > 3$
- B) $x < 3$
- C) $x > -3$
- D) $x < -3$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm(sesion i II)shtator-2011

45. (P15) Zgjidhni inekuacionin $(x^2 + 1)(-x^2 - x + 2) < 0$. (3 pikë)

[Përgjigje: $]-\infty, -2[\cup]1, +\infty[$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

46. (P16) Zgjidhni sistemin e inekuacioneve $\begin{cases} x - 1 \leq 1 \\ x^2 - 3x + 2 < 0 \end{cases}$ (3 pikë)

[Përgjigje:]1; 2[]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

47. (P4) Jepet inekuacioni $x^2 > 4$. Cila nga vlerat e mëposhtme është zgjidhje e tij ?

- A) -3
- B) -2
- C) -1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

INEKUACIONET

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

48. (P7) Jepet inekuacioni $(x^2 - 3)x < 0$. Cila nga numrat e mëposhtme është zgjidhje e tij ?
 A) 0
 B) $\sqrt{2}$
 C) 2
 D) $\sqrt{3}$ (1 pikë)

[Përgjigje: B]

49. (P19) Për ç'vlerë të x shprehja $x^2 - 3x - 3$ është më e vogël se 1 .

(3 pikë)

[Përgjigje: $-1, 4$]

50. (P20) Të zgjidhet sistemi: $\begin{cases} 2x - 1 < 5 \\ 3 > 2 - x \end{cases}$ (3 pikë)

[Përgjigje: $-1 < x < 3$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

51. (P8) Inekuacioni $3x - 2 > x + 4$ është i njëvlershëm me inekuacionin:

- A) $x > 3$
 B) $x < 3$
 C) $x \geq 6$
 D) $x \geq 2$ (1 pikë)

[Përgjigje: A]

52. (P14) Të zgjidhet sistemi i inkuacioneve: $\begin{cases} x - 3 \geq 0 \\ 5 - x > 0 \end{cases}$ për $x \in Z$ (3 pikë)

[Përgjigje: {3, 4}]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

53. (P14) Të zgjidhet në R inekuacioni $\frac{x-2}{2x-6} \leq 0$ (3 pikë)

[Përgjigje: $[2, 3]$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

54. (P9) Inekuacioni $-\frac{x}{2} > 3$ është i njëvlefshëm me inekuacionin:

- A) $-x > 6$
 B) $x > 6$
 C) $x < 6$
 D) $-6 < x < 6$ (1 pikë)

[Përgjigje: A]

55. (P18) Zgjidhni inekuacionin $2x^2 - 5x + 2 > 0$ dhe paraqitni bashkësinë e zgjidhjeve të tij në boshtin numerik.

(3 pikë)

[Përgjigje: $]-\infty; -\frac{1}{2}[\cup]2; +\infty[$]



Gjimnazi 2012

56. (P7) Jepet inekuacioni $x^2 - 2 < x$ per $x \in \mathbb{R}$. Cila nga vlerat e mëposhtme është zgjidhje e tij?
- A) -2
 - B) -1
 - C) 0
 - D) 2
- [Përgjigje: C] (1 pikë)

57. (P19) Të zgjidhet inekuacion $x^2 - 3x \leq 3 - x$. (2 pikë)

[Përgjigje: $[-1, 3]$]

Gjimnazi gjuhësor-2012

58. (P8) Cila nga vlerat e mëposhtme, nuk është në bashkësinë e zgjidhjeve të inekuacionit $(3-x)(x+5) > 0$

- A) -4
 - B) -3
 - C) 2
 - D) 3
- [Përgjigje: D] (1 pikë)

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

59. (P18) Të zgjidhet inekuacioni $2x^2 - 7x + 6 \leq 0$ për $x \in \mathbb{Z}$ (3 pikë)

[Përgjigje: $[\frac{3}{2}, 2]$]

Gjimnazi Gjuhësor-2013

60. (P9). Inekuacioni $6-x < 2x$ është i njëvlershëm me :

- A) $6x < 6$
 - B) $4x > 6$
 - C) $x < 2$
 - D) $x > 2$
- [Përgjigje: D] (1 pikë)

Gjimnazi - 2013

61. (P8). Inekuacioni $-2x < -6$ eshte i njëvlershëm me :

- A) $x < 3$
 - B) $x > 3$
 - C) $x < -3$
 - D) $x > -3$
- [Përgjigje: B] (1 pikë)

Gjimnazi gjuhesor - 2014

62. (P7). Jepet inekuacioni $\frac{(X-4)}{(X-5)} > 0$. Cila nga vlerat e mëposhtme NUK është zgjidhje e tij?

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- [Përgjigje: D] (1 pikë)

Gjimnazi profesional - 2014

63. (P16). Zgjidhni inekuacionin $2x^2 - 5x + 3 \leq 0$. Paraqitni zgjidhjen e tij në boshtin numerik. (3 pikë)

[Përgjigje: $[1, \frac{3}{2}]$]

Kapitulli i gjashtë:

BASHKËSIA E PËRCAKTIMIT

6- BASHKESIA E PERCAKTIMIT

- $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0, n \in \mathbb{Z}^+ \cup \{0\}$ B.P = R
- $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}, B.P = R - \{x | h(x) = 0\}$
- $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$, n numer tek B.P = R
- $f(x) = \sqrt[n]{g(x)}$, n numer cift B.P = R - $\{x | g(x) \leq 0\}$
- $f(x) = a^x, B.P = \mathbb{R}$
- $f(x) = \log_a g(x), a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}, B.P = x \in \{x | g(x) > 0\}$
- $y = \log_{g(x)} f(x)$, duhet që $\begin{cases} f(x) > 0 \\ 0 < g(x) \neq 1 \end{cases}$

USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithshme-2006

1. (P15) Gjej bashkësine e percaktimit te funksionit $y = \log \sqrt{x-1} + \log \sqrt{x+1}$ (2 pikë)

[Përgjigje: B.P =]1, ∞[]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2006

2.(P24) Jepet funksioni $y = -\frac{1}{2} \sqrt{9-x^2}$

- a) Gjej bashkësinë e përcaktimit te funksionit. (2 pikë)
- b) Trego cfarë vije është grafiku i tij në planin xoy. (2 pikë)

[Përgjigje: a) B.P = [-3, 3] ; b) është $\frac{1}{2}$ elips]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

3.P(17) Gjej bashkësinë e percaktimit të funksionit $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{x^2 - 2x}$ (3 pikë)

[Pergjigje:B.P= [2,∞[]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

4.(P17) Jepet funksioni $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\log x}, x \in R$

- a) Krahaso $f(2)$ me 1 (1 pikë)
- b) Gjej bashkësinë e përcaktimit të funksionit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $f(2) > 1$; b) B.P= [1,∞[]

Shkolla e mesme pedagogjike-2006

5.(P15) Gjej bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x(x-2)}$ (3 pikë)

BASHKESIA E PERCAKTIMIT

[Përgjigje:B.P=] $-\infty, 0]$ U [2, ∞ []

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

6.(P13) Bashkësia e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x-3}$ është :

- A) $]-\infty, +\infty[$
- B) $]-\infty, 3[$
- C) $[3, +\infty[$
- D) $]-3, 3[$

(2 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

7.(P12) Vlera e palejueshme e x në shprehjen $\frac{1}{e^x - 1}$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) e

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

8.(P16) Gjej bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x} + \log(1-x^2)$

(3 pikë)

[Përgjigje:B.P= [0, 1[]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

9.(P16) Për funksionin e dhënë me formulë $y = \sqrt{x^2 - 2x + 1}$

a) Gjeni bashkësinë e përcaktimit . (3 pikë)

b) Tregoni trajtën që ka grafiku dhe skiconi atë . (2 pikë)

[Përgjigje: a)B.P= R ; b) $|x-1|$]

Shkolla e mesme e përgjithshme-2007

10.(P16) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt[3]{x} + \sqrt{\frac{x-4}{9-x}}$

(3 pikë)

[Përgjigje: B.P=[4, 9[]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2007

11.(P8) Bashkësia e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x-2}$ është :

- A) R
- B) $[2, +\infty[$
- C) $]-\infty, 2]$
- D) $[-2, 2]$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

12.(P10) Numri i vlerave të palejueshme të x në shprehjen $\frac{x}{x-1}$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

13.(P21) Gjeni bashkësinë e vlerave të x për të cilat ka kuptim shprehja :

a) $\sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$

(3 pikë)

b) $\sqrt{\frac{x-1}{3-x}}$

(2 pikë)

[Përgjigje:a)B.P=[1,3] ; b)[1,3[]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2007

14.(P23) Është dhënë shpehja $\log_2(36-x^2)$.

a) Gjeni vlerën e shprehjes për $x=4\sqrt{2}$

(1 pikë)

b) Gjeni bashkësinë e vlerave të lejuara të x tek shprehja

(2 pikë)

[Përgjigje: a) 2 ; b) B.P=]-6,6[]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

15.(P17) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y=\sqrt{x^2-3x+2}$

(2 pikë)

[Pergjigje:B.P=]-∞,1] U [2,+∞[]

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

16.(P13) Funksioni $y=\sqrt{x}$ ka bashkësi përcaktimi :

- A) R
- B) $]-\infty, 0]$
- C) $[0, +\infty[$
- D) $[1, +\infty[$

(1 pikë)

[Përgjigje:B.P= $[0,+\infty[$]

17.(P17) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y=\sqrt{x-2} + \sqrt{3-x}$

(3 pikë)

[Përgjigje:B.P= $[2,3]]$

BASHKESIA E PERCAKTIMIT

18.(P19) Gjeni bashkësinë e vlerave të palejuara të x në shprehjen $\frac{x-1}{x^2-1}$ (2 pikë)

[Përgjigje: 1; -1]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

19.(P23) Është dhënë funksioni $y = \log_{0.5}(9-x^2)$

a) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit. (2 pikë)

[Përgjigje:B.P=]-3,3[]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohëtëshkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

20. (P14) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{2-x}$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[-1,2]]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

21.(P23) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{\log(1-x)}$ (3 pikë)

[Pergjigje:B.P=]-∞,0]]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

22.(P16) Është dhënë funksioni $y = \sqrt{x} + \log(9-x^2)$

Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit. (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[0,3[]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

23.(P7) Jepet shprehja $\sqrt{5-x}$. Gjeni cila nga vlerat është vlerë e palejuar për ndryshoren x .

- A) 0
 - B) 2
 - C) 4
 - D) 6
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

24. (P17) Gjeni bashkësine e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{(x-1)(x-4)}$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=]-∞,1] U [4,∞[]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

25.(P16) Jepet shprehja $\frac{(x-2)^2 - 2x(x-2)}{x-2}$.

Gjeni bashkësinë e vlerave të palejuara të ndryshores x dhe thjeshtoni shprehjen. (2 pikë)

[Përgjigje:B.P= R-{2}, -x-2]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

26.(P17) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{(x-1)} + \log(4-x^2)$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[1,2[]]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

27.(P16) Jepet funksioni $y = \log(4-3x-x^2) + \sqrt{x}$. Gjeni bashkësinë e percaktimit te funksionit (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[0,1[]]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror- 2009

28.(P14) Gjeni bashkësinë e përcaktimit për secilin nga funksionet

a) $y = \sqrt{2x-6}$ (1 pikë)

b) $y = \log(2x-1) - \log(5-x)$ (2 pikë)

[Përgjigje:a) [3,∞[; b)]1/2,5[]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

29.(P1) Vlera e palejueshme e x në shprehjen $\frac{x-1}{3x-9}$ është :

- A) 1
 - B) 3
 - C) 6
 - D) 9
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

30.(P17) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x^2 - 3x - 10} + \frac{x}{x-3}$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=]-∞,-2] U [5,∞[]]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

31.(P18) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x^2 - 8x + 12}$. (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=]-∞,2] U [6,∞[]]

BASHKESIA E PERCAKTIMIT

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - Frengjisht 2010

32.(P6) Shprehja $\frac{2x}{1-x^2}$ nuk ka kuptim për vlerën e x-it :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

33.(P18) Gjeni bashkësinë e vlerave të palejuara të x-it në shprehjen $\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{x}{3}}$. (2 pikë)

[Përgjigje:B.P=]3/2,∞[]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja -Anglisht 2010

34.(P6) Shprehja $\frac{x^2}{12-4x}$ nuk ka kuptim per vlerën e x

- A) 0
- B) 2
- C) 3
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

35.(P13) Funksioni $y = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ ka si bashkësi përcaktimi :

- A) $]-1,1[$
- B) $]-\infty,1[$
- C) $]0,+\infty[$
- D) $]1,+\infty[$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

36.(P19) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 3}$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=]-∞,1] U [3/2,∞[]]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

37.(P3) Numri i vlerave te palejueshme te x -it te shprehja $\frac{x-1}{x^2-3}$ eshtë :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

38.(P14) Gjeni sa vlera të plota të x -it janë të lejuara për shprehjen $f(x) = \sqrt{16-x^2}$

(3 pikë)

[Përgjigje: 9 vlera]

39.(P16) Jepet $f(x) = x^3$ dhe $g(x) = 3^x$.

Gjeni bashkësinë e vlerave të x -it për të cilat $f[g(x)] = g[f(x)]$

(2 pikë)

[Përgjigje:B.P={±√3, 0}]

40.(P18) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \log x + \sqrt{1-x}$

(3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[0,1]]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

41.(P5) Bashkësia e vlerave të x -it për të cilat ka kuptim shpehja $\sqrt{4-2x}$ eshtë:

- A) R
- B) $]-\infty, 2]$
- C) $]2, +\infty[$
- D) $[-2, 2]$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

42.(P10) Me cilin nga funksionet e mëposhtme eshtë i barabartë funksioni $y = x$?

- A) $y = \frac{x^2}{x}$
- B) $y = (\sqrt{x})^2$
- C) $y = \sqrt[3]{x^3}$
- D) $|x|$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

BASHKESIA E PERCAKTIMIT

43.(P18) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x - \frac{1}{x}}$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[-1,0 [U [1,∞[]]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror- 2010

44.(P5) Vlera e palejuar e x në shprehjen $\frac{x-1}{5x-10}$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

45.(P16) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x^2 - x - 2}$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[-∞,-1] U [2,∞[]]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

46.(P13) Funksioni $y = \frac{x^2}{2x-4}$ nuk është i përcaktuar për vlerën e x -it :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

47.(P16) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x^2 - 6x + 5} + \ln x$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[0,1] U [5,∞[]]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohëtë shkurtuar-2011

48.(P14) Jepet funksioni $y = \frac{\sqrt{1-x}}{\sqrt{x}}$. Gjeni bashkesine e percaktimit te funksionit.

(3 pike)

[Përgjigje:B.P=[0,1]]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE
Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

49.(P12) Numri i vlerave të palejuara të shprehjes $\frac{2a-3}{a^2-1}$ është :

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

50.(P19) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \frac{4x-3}{(x^2-1)(x^2+1)}$ (2 pikë)

[Përgjigje:B.P=R - {-1,1}]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

51.(P18) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{3 - \log_2 x}$ (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=]0,8[]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

52.(P16) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{4-x^2} + \ln(1-x)$ (3 pikë)

[Përgjigje: [-2,1[]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

53.(P5) Vlera e palejuar e x në shprehjen $\sqrt{6-2x}$ është :

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm(sesioni II)shtator-2011

54.(P14) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \log(7-x) + \sqrt{x-5}$. (3 pikë)

[Përgjigje:B.P= [5,7[]

BASHKESIA E PERCAKTIMIT

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesioni II) Shtator-2011

55.(P14) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \log(1-x) + \sqrt{x-1}$. (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=∅]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare (sesioni II) Shtator-2011

56.(P15) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \frac{1}{\sqrt{x-5}}$. (2 pikë)

[Përgjigje:B.P=]5,∞[]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesioni II) Shtator-2011

57.(P14) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{4-x} - \sqrt{1-x^2}$. (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=[-1,1]]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

58.(P16) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{\log(4-2x)}$. (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=]-∞,3/2]]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

59.(P2) Vlera e palejuar e x në shprehjen $\frac{x}{2x-4}$ është :

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

60.(P24) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-1}$. (3 pikë)

[Pergjigje:B.P=[1,4]]

Gjimnazi 2012

61.(P10) Cila nga vlerat e mëposhtme është vlerë e palejuar e x në shprehjen $\sqrt{2x-3}$.

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

62.(P15) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \frac{x}{\log_2(x-1)}$, $x \in R$. (2 pikë)

[Përgjigje:B.P=]1, ∞ [-{2}]

Gjimnazi gjuhësor-2012

63.(P3) Vlera e palejuar e ndryshores në shprehjen $\frac{3x}{2^x - 4}$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohëtë shkurtuar-2012

64.(P20) Jepet funksioni $y = \sqrt{ax}$

- a) Gjeni vlerën e a , nëse grafiku I tij kalon nga pika $M(-2,2)$. (1 pikë)
- b) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit. (2 pikë)

[Përgjigje:a) $a=-2$; b) B.P=]- ∞ ,0]]

65.(P23) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{1-x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$. (3 pikë)

[Përgjigje:B.P=]0,1]]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjeçare-2012

66.(P3) Numri I vlerave të palejuara për shprehjen $\frac{1}{x^3 - 3x}$ është :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

67.(P15) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{-x} + \sqrt{x+1}$ (3 pikë)

[Përgjigje:[-1,0]]

BASHKESIA E PERCAKTIMIT

Gjimnazi Gjuhësor-2013

68.(P4). Numri i vlerave te palejueshme për shprehjen $\frac{1}{x^2 - x}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

69.(P16). Jepet funksioni $f(x) = \frac{2}{\log(x-2)}$.

a) Gjeni $f(12)$ (1 pikë)

b) Gjeni vlerën e x për të cilën vlera e funksionit është 2. (2 pikë)

c) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të tij. (2 pikë)

[Përgjigje: a)2 b) $x=12$ c) $E =]2; 3[\cup]3; +\infty[$]

Gjimnazi - 2013

70.(P19). Gjeni bashkësinë e përcaktimit $y = \sqrt{x^2 - 2x} + \log(1-x)$ (3 pikë)

[Përgjigje: $]-\infty, 0]$]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

71.(P20). Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \sqrt{x^2 - 3x} + \frac{1}{x}$ (3 pikë)

[Përgjigje: $E =]-\infty; 0[\cup [3; +\infty[$]

Gjimnazi - 2014

72(P8). Numri i vlerave të palejueshme të x -it në shprehjen $\frac{x+1}{x^2 - 9}$ është:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

73(P24). Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit: $y = \sqrt{9 - x^2} + \ln(2-x)$ (3 pikë)

[Përgjigje: $[-3, 2[$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi gjuhësor- 2014

74(P15). Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit: $y = \log(4 - x) + \sqrt{6 + x}$ (3 pikë)

[Përgjigje: $[-6, 4[$]

Gjimnazi profesional - 2014

75(P18). Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $\frac{1}{\log(x-1)}$. (3 pikë)

[Përgjigje: $]1, +\infty[- \{2\}$]

Kapitulli i shtatë:

LOGARITMI

7- LOGARITMI

Funksioni logaritmik është funksioni i anasjelltë i funksionit eksponencial, e shënojmë me ‘log’.

Logaritmi përbëhet nga baza dhe shprehja *numerike*, *shkronjore*(ose të dyja së bashku) e tij.

Pra: $\log_{\text{baza}}(\text{shprehja})$.

Me simbolikë do të shkruanim:

$$\underbrace{\log_a b = x}_{\text{funkzioni logaritmik}} \Leftrightarrow \underbrace{b = a^x}_{\text{funkzioni eksponencial}}$$

Kur baza e logaritmit është “10”, nuk e shkruajmë(nënkuptohet).

Vitetë e logaritmit

1) $\log_a 1 = 0$ sepse $a = a^0$

2) $\log_a a = 1$ sepse $a = a^1$

3) $\log_a b^n = n \cdot \log_a b$

4) $\log_{a^m} b = \frac{1}{m} \cdot \log_a b$

5) $\log_a b + \log_a c = \log_a(b \cdot c)$ (kujdes: bazat duhet të jenë të njëjta)

6) $\log_a b - \log_a c = \log_a \left(\frac{b}{c} \right)$

6') $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$

7) $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a} = \log_c b \cdot \log_a c$

8) $\log_e a = \ln a$, (ku $e = 2.17182818\dots$, dhe $\ln 1 = 0$)

9) $a^{\log_a b} = b$

USHTRIME

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2006

1.(P14) Gjej vlerën a në barazimet e mëposhtme

a) $2^{-1} \cdot 2^a = 2^4$ (1 pikë)

b) $\log_a 4 = 2$ (1 pikë)

[Përgjigje: a) 5 ; b) 2]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

2. (P14) Llogarit vlerat e shprehjeve numerike te meposhtme

a) $\frac{3^4}{9^2}$ (1 pikë)

b) $\log(6) + \log(5) - [\log(2.5) + \log(4)]$ (1 pikë)

[Përgjigje: a) 1 ; b) $\log 3$]

LOGARITMI

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

3. (P9) Gjej vlerën e shprehjes $\ln e^x + \ln e^{2x} - \ln e^{3x}$

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

4. (P15) Llogarit vlerat e shprehjeve numerike te mëposhtme:

a) $3^0 + \sqrt{12} \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} + \sqrt[3]{-8}$ (1 pikë)

b) $(\log_2 4)(\log_4 8)(\log_8 16)$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) 1 ; b) 4]

Shkolla e mesme pedagogjike-2006

5. (P4) Gjej vlerën e shprehjes

$$\log_3 1 + \log_3 3 = ?$$

- A) 1
- B) 3
- C) -1
- D) -3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

6. (P19) Gjeni x

$$\log(x^2 - 1) - \log(x+1) = 1 \quad (2 \text{ pikë})$$

[Përgjigje: b) x=11]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

7.(P5) Gjej :

$$\log 2 + \log 3 - \log 6 = ?$$

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

8. (P21) Gjeni vlerën e shprehjes $\ln(e^2) - \sin \pi$ (2 pikë)

[Përgjigje: 2]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

9. (P22) Gjeni bashkësinë e vlerave të x për të cilat janë identike shprehjet

$$\ln x(x-2) \text{ dhe } \ln x + \ln(x-2)$$

(3 pikë)

[Përgjigje: $x \in]2; \infty[$]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2007

10. (P11) Nga barazimi $\log x = 2\log 3 - 3\log 5$ rrjedh qe x eshte:

- A) $\frac{9}{125}$
- B) $\frac{3}{5}$
- C) 1
- D) $\frac{9}{5}$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2007

11.(P14) Jepet funksioni $y = \frac{1}{\log(x-1)}$

a) Gjeni vlerën e funksionit per $x = 101$

(1 pikë)

b) Për ç'vlera të x vlera e funksionit bëhet 1?

(1 pikë)

c) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{1}{2}$; b) 11 ; c) $x \in]1; \infty[- \{2\}$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2007

12.(P17) a) Zhjidhni ekuacionin $3^{2x} = \sqrt{3}$

(1 pikë)

b) Gjeni vlerën e a në barazimin $\log 30 - \log 5 = a(\log 4 + \log 9)$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

13.(P1)Vlera e shprehjes $\log_2(2c)$, kur $\log_2 c = 3$, është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

14.(P18) Zgjidhni ekuacionin $\log(x^2) = \log(3x)$

(2 pikë)

[Përgjigje: $x=3$]

LOGARITMI

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

15.(P5) Shprehja $\log x$ nuk ka kuptim për vlerën e x :

- A) 0
- B) 1
- C) 10
- D) 100

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

16. (P9) Numri $\log 20 - \log 5 - \log 4$ është i barabartë me:

- A) $\log 20$
- B) $\log 5$
- C) $\log 4$
- D) $\log 1$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

17. (P14) Është dhënë që $a > 0$, $b > 0$ dhe $\log(ab) = 4$. Gjeni vlerën e shprehjes $\log(5a) + \log(2b)$.

(2 pikë)

[Përgjigje: 5]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

18.(P16)a) Zgjidhni ekuacionin $\log x = \log 3 + \log 2$

(1 pikë)

[Përgjigje: 6]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

19.(P8) Vlera e shprehjes $2 \log 5 + \log 4$ është i barabartë me:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

20.(P5) Numri $2 \ln 3 - \ln\left(\frac{1}{3}\right)$ është i barabartë me:

- A) $\ln 3$
- B) $3 \ln 3$
- C) $5 \ln 3$
- D) $9 \ln 3$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

21.(P12)Vlera e shprehjes $\log \frac{4}{5} + \log \frac{5}{4}$ është:

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

22.(P3)Vlera e shprehjes $\log x + \log \frac{y}{x}$ është:

- A) $\log x$
- B) $\log y$
- C) $\log(xy)$
- D) $\log \frac{y}{x}$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

23.(P22)Zgjidhni ekuacionin: $\log_3(x+1) = 2$

(2 pikë)

[Përgjigje: 8]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

24.(P13).Gjeni vlerën x, nëse $\log_x 9 = 2$.

- A) -3
- B) 2
- C) 3
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

25.(P13)Shuma $\log 5 + \log 2$ është:

- A)1
- B)2
- C)3
- D)4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2010

26.(P8)Numri $\log_8 4 + \log_8 2$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 8

(1 pikë)

[Përgjigje: A]



LOGARITMI

27.(P17) Zgjidhni ekuacionin $\log x + \log(x-9) = 1$

(3 pikë)

[Përgjigje: 10]

28.(P11) Vlera e funksionit $\log_2(x-1)$ per $x = 5$ është numri :

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

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

29.(P5) Ekuacioni $2^x - 1 = \log_2(x+1)$ vërtetohet nga vlera x:

- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 7

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

30.(P10) Grafiku i funksionit $y = \log_3 x$ kalon nga pikë me koordinata:

- A) (4;3)
- B) (3;2)
- C) (2;1)
- D) (1;0)

(1 pikë)

[Pergjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

31.(P4) Numri $2\log 3 + \log \frac{1}{9}$ është i barabartë me

- A) 0
- B) 1
- C) 3
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi shoqeror-2010

32.(P11) $\log_5 25 - \log_5 5$ është i barabartë me:

- A) $\log_5 125$
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

33.(P5) Shprehja $2 \log x - \log(x^2) + \log(x^3)$ per $x > 0$ eshte identike me:

- A) $\log x$
- B) $2\log x$
- C) $3\log x$
- D) $4 \log x$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

34.(P21) Zgjidhni ekuacionin $\log x + \log(x-3) = 1$.

(3 pikë)

[Përgjigje: 5]

Shkolla e mesme: tekniqe 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2011

35.(P4) $2\log_2 4 - \log_2 16 =$

- A) 0
- B) 4
- C) 8
- D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

36.(P4) $\log_5 20 - \log_5 4 = ?$

- A) 20
- B) 5
- C) 4
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

37.(P5) $\log_8 16 + \log_8 4 = ?$

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

38.(P4) $\log_8 8^2 = ?$

- A) 2
- B) 6
- C) 8
- D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

39.(P4) $\log_3 6 - \log_3 2 = ?$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

40.(P4) $\log_2 16 = ?$

- A) 4
- B) 6
- C) 8
- D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

LOGARITMI

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm(sesion i II)shtator-2011

41.(P4) $\ln e^2 + \ln e^7 = ?$

- A) 2
- B) 5
- C) 7
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

42.(P11) Gjeni zgjidhjen e ekuacionit $\log_4 x = 2$

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

43.(P6) $2\log_2 4 =$

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 8

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

44.(P17) Gjeni pikën e prerjes me boshtin e x-ve të grafikut të funksionit $f(x) = 2\log_2 x$.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\left(\frac{1}{2}; 0\right)$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

45.(P11) $\log_6 12 - \log_6 2 =$

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

46.(P11)Vlera e $\log_3 9 + \log_3 \frac{1}{3}$ është:

- A) -3
- B) -1
- C) 1
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

47.(P12)Vlera e $\log_3 12 - 2\log_3 2$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

48.(P4)Vlera e shprehjes $\log_2 5 - \log_2 \frac{5}{8}$ është:

- A) log2
- B) 2
- C) 3
- D) 8

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi shqëror-2012

49.(P6) Numri $\log_3 15 - \log_3 5$ është i barabartë me:

- A) log₃75
- B) 2
- C) 1
- D) 0

[Përgjigje: C]

Gjimnazi 2012

50.(P4)Vlera e shprehjes $\log 40 - 2 \log 2$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 4

[Përgjigje: B]

Gjimnazi gjuhësor-2012

51.(P1) Vlera e $\log_2 8 + 2 \log_2 2$ është:

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

[Përgjigje: A]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

52.(P9).Vlera e $\log_2 \frac{1}{8}$ është:

- A) -4
- B) -3
- C) -2
- D) -1

[Përgjigje: B]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjeçare-2012

53.(P12) Jepet funksioni $f(x) = \log_2(x-1)$. Vlera e $f(9)$ është:

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

[Përgjigje: B]

54.(P14)Gjeni vlerën e shprehjes $2\log 5 - \log 2 + \log 8$.

(2 pikë)

[Përgjigje: 2]



LOGARITMI

55.(P19). Zgjidhni ekuacionin $\log x + \log(x - 3) = \log 4$

(1 pikë)

[Përgjigje: x=4]

Gjimnazi - 2013

56.(P11). $\log_3 12 - \log_3 4 =$

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) $\log_3 48$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

57.(P12). Jepet funksioni $f(x) = \log 3(x+1)$ vlera e $f(8)$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

58.(P15). Jepet funksioni $y = \log(10x - 5x^2)$

a) Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit.

(2 pikë)

b) Gjeni vlerën më të madhe të funksionit .

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $E =]0; 2[$ b) $y_{\max} = \log 5$]

Gjimnazi - 2014

59.(P1). Vlera e shprehjes $\log_3 9$ është:

- A) -3
- B) -2
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi gjuhësor - 2014

60.(P4). Gjeni vlerën e shprehjes $\log 5 + \log \frac{1}{5}$

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi profesional- 2014

61.(P9). $\log 7 - \log 2 =$

A) $\log 5$

B) $\log 9$

C) $\log 14$

D) $\log \frac{7}{2}$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Kapitulli i tetë:

TRIGONOMETRIA

8- TRIGONOMETRIA

Formulat e dyfishit të këndit

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 1 - 2 \sin^2 \alpha$$

$$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$$

Formulat e shumës dhe diferencës

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta \pm \cos \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cdot \cos \beta \mp \sin \alpha \cdot \sin \beta$$

$$\tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan \alpha \pm \tan \beta}{1 \mp \tan \alpha \cdot \tan \beta}$$

Formulat e gjysmëkëndit

$$\sin^2 \alpha = \frac{1 - \cos(2\alpha)}{2} \quad ose \quad \sin \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos(2\alpha)}{2}}$$

$$\cos^2 \alpha = \frac{1 + \cos(2\alpha)}{2} \quad ose \quad \cos \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos(2\alpha)}{2}}$$

$$\tan^2 \alpha = \frac{1 - \cos(2\alpha)}{1 + \cos(2\alpha)} \quad ose \quad \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} \quad ose \quad \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha}$$

Funksionet trigonometrike te kendit te ngushte

$$\sin \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\cos \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\tg \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\cotg \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$$

$$\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\tg(90^\circ - \alpha) = \cotg \alpha$$

$$\cotg(90^\circ - \alpha) = \tg \alpha$$

$$\sin \beta = \frac{b}{c}$$

$$\cos \beta = \frac{a}{c}$$

$$\tg \beta = \frac{b}{a}$$

$$\cotg \beta = \frac{a}{b}$$

$$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tg(180^\circ - \alpha) = -\tg \alpha$$

$$\cotg(180^\circ - \alpha) = -\cotg \alpha$$

$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

$$\tg \theta \cdot \cotg \theta = 1$$

$$\tg \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}; \cotg \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

TRIGONOMETRIA

TEOREMA E KOSINUSIT

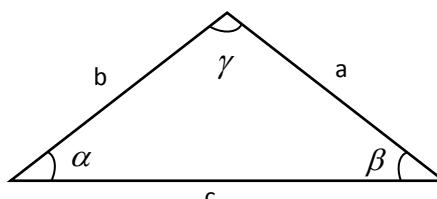
Për një trekëndësh çfarëdo ne mund të bëjmë lidhjen e brinjëve të trekëndëshit me këndet e tij.

Pra kemi që:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \alpha$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos \beta$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma$$



TEOREMA E SINUSIT

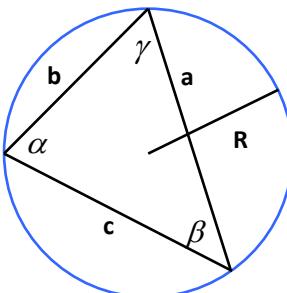
Për një trekëndësh çfarëdo që është brendashkruar një rrethi me rreze R , mund të përdorim ketë lidhje:

Teorema Sinusit

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$$

ose rrezen mund ta shprehim ndryshe

$$R = \frac{abc}{4S} = \frac{S}{p}, \text{ ku } p = \frac{a+b+c}{2}$$



Sipërfafa e tij:

$$S = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$

USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithshme -drejtimi I përgjithshëm-2006

1.(P8) Gjej vlerën e shprehjes $\sin^2 110^\circ + \cos^2 110^\circ$

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjecare-2006

2.(P6) Jepet $a = \sin^2 72^\circ + \cos^2 72^\circ$. Gjej vlerën e a-së.

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) -2

[Përgjigje: A]

3.(P25) Gjej vlerën më të madhe dhe vlerën më të vogël të funksionit $y = 1 - \sin^* \cos x$

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{3}{2} \text{ dhe } \frac{1}{2}$]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare-2006

4.(P3) Jepet këndi a I tillë që $\sin a > 0$ dhe $\cos a > 0$. Gjej në cilin kuadrant ndodhet këndi a?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

5.(P5) Në trekëndëshin kënddrejtë në figurën e dhënë $\tan(A) = \frac{5}{12}$ është:

- A) $5/12$
- B) $12/13$
- C) $12/5$
- D) 12

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

6.(P3) Jepet $x = \cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ$. Gjej vleren e x-it.

- A) $\cos 30^\circ$
- B) $\sin 30^\circ$
- C) $\cos^2 30^\circ$
- D) $\sin^2 30^\circ$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

7.(15) Llogarit vlerën e shprehjes numerike të mëposhtme:

$$\sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ$$

(2 pikë)

[Përgjigje: 5]

8.(P18) Gjej vlerën e $f(\pi/2)$, në qoftë se $f(x) = \sin x$, për të gjitha vlerat reale të x-it.

(3 pikë)

[Përgjigje: -1]

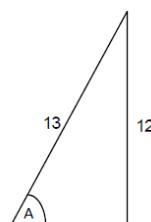
Shkolla e mesme pedagogjike -2006

9.(P4) Jepet $a = \sin^2 55^\circ + \cos^2 55^\circ$. Gjej vlerën e a-së.

- A) 2
- B) 1
- C) 0
- D) -1

(1 pikë)

[Përgjigje: B]



TRIGONOMETRIA

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

10.(P5) Jepet $\cos\alpha + \tan\alpha > 0$. Cili nga mosbarazimet është gjithmonë i vertetë?

- A) $\cos\alpha < 0$
- B) $\cos\alpha > 0$
- C) $\sin\alpha > 0$
- D) $\tan\alpha > 0$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

11. (P10) Gjej vlerën më të madhe të mundshme të funksionit $y = 3 + \sin x$, $x \in R$

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

12.(P6) Këndi α është i kuadrantit të dytë dhe $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Kosinusi i këtij këndi është:

- A) $-1/2$
- B) 0
- C) $1/2$
- D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme(drejtimi shoqeror)-2007

13.(P9) Vlera e shprehjes $1 - \sin^2 75^\circ - \cos^2 75^\circ$ është e barabartë me:

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme-drejtimi I përgjithshem-2007

14.(P18) Jepet $\sin x - \cos x = \sqrt{2}$. Gjeni $\sin 2x$?

(2 pikë)

[Përgjigje: -1]

15. (P23) Është dhënë funksioni $y = \sin 2x \cos 2x$

Sa është vlera më e vogël e tij?

(2 pikë)

[Përgjigje: a) -1/2]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare-2007

16.(P6) Dihet se $\sin x > 0$ dhe $\cos x < 0$. Këndi x është i kuadrantit:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjecare-2007

17.(P24) a) Gjeni vlerën më të madhe të funksionit $y = \sin x \cdot \cos x$

(2 pikë)

b) vërtetoni që $\cos 20^\circ * \cos 40^\circ * \cos 80^\circ = \frac{1}{8}$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{1}{2}$]

Shkolla e mesme e per gjithshme-drejtimi I per gjithshem-2008

18.(P3) Shprehja $3\cos^2 x + 3\sin^2 x - 3$ është identike me:

- A) $6\cos^2 x$
- B) $6\sin^2 x$
- C) 0
- D) -3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

19.(P13) Në trekëndëshin kënddrejtë hipotenuza është 10 cm, kurse njëri katet është 6 cm. kosinusi i këndit përballe katetit tjetër është :

- A) 1
- B) 0.8
- C) 0.6
- D) 0.5

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

20.(P24) Zgjidhni ekuacionin $\frac{\sin 2x}{x - \pi} = 0$

(2 pikë)

[Përgjigje: $x = k \frac{\pi}{2}$ ku $k \neq \pi$]

TRIGONOMETRIA

Shkolla e mesme artistike: sportive: gjuhet e huaja-2008

21.(P24) Ne trekëndëshin kënddrejtë ABC (ku është 90°), kosinus i këndit \widehat{BAC} është $\frac{3}{5}$, kurse hipotenuza është 10 cm. Gjeni katetin BC. (2 pikë)

[Përgjigje: BC=8]

Shkolla e mesme e përgjithshme(drejtimi natyror)-2008

22.(P3) Vlera më e vogël që merr shprehja $(1+\sin x)$ është numri:

- A) -1
- B) 0 (1 pikë)
- C) 1
- D) 2

[Përgjigje: 0]

23.(24) Brinjët e trekëndëshit ABC janë $AB=10$, $AC=12$, $BC=14$

- a) Gjeni kosinusin e këndit \widehat{BAC} (2 pikë)
- b) Gjeni gjatësinë e mesores $[BM]$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\cos \widehat{BAC} = \frac{1}{5}$ b) $BM = 4\sqrt{7}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2008:

24.(P16) Të zgjidhet ekuacioni $\cos x \cdot \operatorname{tg} x + \sin^2 x = 2$ (3 pikë)

[Përgjigje: nuk ka zgjidhje $A=\emptyset$]

Shkolla e mesme teknike 5-vjecare-2008

25.(P8) Dihet që $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ dhe $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ Vlera e $\operatorname{tg} \alpha$ është:

- A) -1
- B) 0 (1 pikë)
- C) 1
- D) 2

[Përgjigje: -1]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

26. (P12) Vlera më e madhe e funksionit $y = 2 \sin x + 1$ është:

- A) -1
- B) 1
- C) 3
- D) 5

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike: koreografike: sportive-2009

27.(P12) Vlera më e vogël e mundshme e shprehjes $1+\cos x$ është:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: 0]

28.(P20) Jepet trekëndëshi kënddrejtë me katete $AB=6\text{cm}$ dhe $AC=8\text{cm}$

a) Gjeni $\tan C$

(1 pikë)

b) Gjeni $\sin C$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{3}{4}$ b) 0,6]

Gjimnazi-drejtimi natyror-2009

29.(P8) Nëse $\sin x=0.8$ dhe $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, atëherë $\cos x$ është:

- A) -0.8
- B) 0.8
- C) -0.6
- D) 0.6

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi drejtimi shoqëror-2009

30.(P15) Tregoni që vlera e shprehjes $(\sin x - \cos x)^2 + \sin 2x$ nuk varet nga x.

(1 pikë)

[Përgjigje: 1]

31. (P13) Gjeni vlerën më të madhe të funksionit $y = 3 - \cos x$, $x \in R$.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

TRIGONOMETRIA

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare 2009

32.(P4) Gjeni vlerën e shprehjes $2 - (\sin^2 15^\circ + \cos^2 15^\circ)$

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive-2010

33.(P4) Shprehja $\cos^2 10^\circ + \sin^2 10^\circ$ është i barabartë me:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

34.(P20) Ne trekëndëshin kënddrejtë ABC, sinus i këndit me kulm A është $\frac{2}{3}$ dhe kateti përballe këtij këndi është 6 cm.

a) Gjeni hipotenuzën e trekëndëshit. (1 pikë)

b) Gjeni tangentin e këndit me kulm A (2 pikë)

[Përgjigje: a) 9 b) $\frac{2}{\sqrt{5}}$]

Shkolla e mesme e gjuheve te huaja-2010

35.(P70) Vlera më e vogël e funksionit $y = 3\cos x + 1$ është numri:

- A) -3
- B) -2
- C) -1
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

36.(P12) Vlera e shprehjes $2\sin 45^\circ \cos 45^\circ$ është:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

37.(P16) Këndi x është i kuadrantit të tretë dhe $\sin x = -\frac{12}{13}$. Gjeni $\sin 2x$. (2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{120}{169}$]

38.(P24) Zgjidhni ekuacionin $\cos 2x = \sin x$. (2 pikë)

[Pergjigje: $x = 2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}, 2k\pi + \frac{3\pi}{2}$]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - Anglisht - 2010

39.(P10) Nëse $\cos a = 1$, atëherë $\tan a$ është:

- A) 2
 - B) 1
 - C) 0
 - D) -1
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi natyror - 2010

40.(P11) Nëse $\cos x < 0$ dhe $\sin x < 0$, atëherë harku x është me mbarim në kuadrantin:

- A)e parë
 - B)e dytë
 - C)e tretë
 - D)e katërt
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

41.(P15) Zgjidhni ekuacionin $\sin x = \cos x$. (2 pikë)

[Përgjigje: $2k\pi + \frac{\pi}{4}, 2k\pi + \frac{3\pi}{4}$]

Gjimnazi - drejtimi shoqeror - 2010

42.(P3) Nëse $\sin x < 0$ dhe $\cos x > 0$, atëherë harku x është me mbarim në kuadrantin:

- A)e parë
 - B)e dytë
 - C)e tretë
 - D)e katërt
- (1 pikë)

[Pergjigje: D]

43.(P7) Grafiku i funksionit $y = \sin x$ kalon nëpër pikën:

- A) $(\frac{\pi}{2}; -1)$
 - B) $(\pi; 0)$
 - C) $(\frac{3\pi}{2}; 1)$
 - D) $(2\pi; 2)$
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

TRIGONOMETRIA

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare - 2010

44.(P8) Për këndin e ngushtë α kemi $\cos\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Vlera e $\tan\alpha$ është e barabartë me:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2011

45.(P6) Këndi α është I tillë që $\sin\alpha > 0$ dhe $\tan\alpha > 0$. Gjeni në cilin kuadrant ndodhet këndi α .

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi I pergjithshem - 2011

46.(P5) Vlera $2\sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ$ është e barabartë me:

- A) 2
- B) 1
- C) $\frac{1}{2}$
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtim natyror - 2011

47.(P5) Vlera më e madhe e funksionit $y=1-\cos 4x$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

48.(P7) Nëse $\cos\alpha = \frac{1}{2}$, atëherë $\sin^2\alpha$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2011

49.(P25). Brinjët e një trekëndëshi këndrejtë formojnë progresion aritmetik me diferencë 2. Gjeni sinusin e këndit më të vogël të trekëndëshit. (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{3}{5}$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm (sesioni i II) shtator - 2011

50.(P19) Gjeni vlerën numerike të $\sin^4 a + \cos^4 a$, në qoftë se $\sin 2a = \frac{1}{7}$. (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{97}{98}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror (sesioni i II) shtator - 2011

51.(P6) Vlera $4\sin 15^\circ \cos 15^\circ =$

- A) 4
 - B) 3
 - C) 2
 - D) 1
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

52.(P10) Gjeni në cilin kuadrant ndodhet këndi α , nëse $\operatorname{tg} \alpha < 0$ dhe $\sin \alpha < 0$

- A) IV
 - B) III
 - C) II
 - D) I
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare (sesioni i II) shtator - 2011

53.(P3) $\sin 50^\circ \cdot \cos 40^\circ + \cos 50^\circ \cdot \sin 40^\circ =$

- A) 0
 - B) 1
 - C) 2
 - D) 3
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

TRIGONOMETRIA

Gjimnazi - drejtimi shoqeror - (sesioni i II) shtator - 2011

54.(P6) Vlera më e madhe e shprehjes $1-\sin x$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

55.(P15) Të zgjidhet ekuacioni $\frac{1}{\sin^2 x} = 2 \quad (0 < x < \frac{\pi}{2})$

(2 pikë)

[Përgjigje: $x=45^\circ$]

Shkollat e mesme : artistike,koreografike,sportive - 2012

56.(P8) Vlera e $\sin 30^\circ$ eshte sa:

- A) Sin 330°
- B) Sin 210°
- C) Sin 150°
- D) Sin 120°

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi shoqeror - 2012

57.(P8) Është dhënë ekuacioni $2\sin x - 1 = 0$. Rrënëjë e tij është numri:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi 2012

58.(P6) Nëse $x+y = \frac{\pi}{2}$ dhe $\sin x + \cos y = 1$, atëherë $\sin x = ?$

- A) 1
- B) 0.5
- C) 0.4
- D) 0.3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi gjuhësor - 2012

59.(P16) Jepet $\cos\pi=\frac{3}{5}$, ku $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$. Gjeni $\sin\alpha$ dhe $\tan\alpha$.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\sin\alpha = \frac{4}{5}$ dhe $\tan\alpha = \frac{4}{3}$]

Shkollat e mesme : teknike 3+2 vjecare;pedagogjike; me kohë të shkurtuar - 2012

60.(P6) Vlera më e vogël e funksionit $y=2\sin x$, është:

- A) -2
 - B) 0
 - C) 1
 - D) 2
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkollat e mesme:Teknike 5 vjecare - 2012

61.(P4) Shprehja e njëvlefshme me shprehjen $\cos(x-90^\circ)+\sin(180^\circ-x)$, është:

- A) $2\cos x$
 - B) $2\sin x$
 - C) $-2\sin x$
 - D) $-2\cos x$
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi Gjuhesor-2013

62.(P20).Jepet $\cos\alpha=\frac{-3}{4}$ dhe $\sin\alpha < 0$.

a) Gjeni në cilin kuadrant ndodhet këndi α (1 pikë)

b) Gjeni $\tan\alpha$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) në të 3-të b) $\frac{\sqrt{7}}{3}$

TRIGONOMETRIA

Gjimnazi - 2013

63.(P24). Të zgjidhet ekuacioni $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sin x} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-\cos x} = 1$ për $x \in [0;2\pi]$ (3 pikë)

[Përgjigje: $x = \frac{3\pi}{4}, x = \frac{7\pi}{4}$]

Shkolla e mesme (PROFESSIONALE)-2013

64.(P25). Jepet $\cos \alpha = -\frac{2}{5}$ ku $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Gjeni $\sin \alpha$ dhe $\tg \alpha$ (3 pikë)

[Përgjigje: $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{21}}{5}$ dhe $\tg \alpha = \frac{\sqrt{21}}{2}$]

Gjimnazi - 2014

65.(P3). Vlera më e madhe e funksionit $y = \sqrt{3 - \cos x}$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

66.(P7). Këndi α është i tillë që $\sin \alpha < 0$ dhe $\cos \alpha > 0$. Këndi α është i kuadratit:

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi gjuhesor- 2014

67.(P22). Zgjidhni ekuacionin $\cos x - 2\cos^2 x = 0$. (3 pikë)

[Përgjigje: $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{2}, 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi profesional - 2014

68.(P8). $2 \sin a \cdot \cos a =$

- A) $\sin 2a$
- B) $\cos 2a$
- C) $\tg 2a$
- D) $\cotg 2a$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

69.(P11). Vlera më e madhe e funksionit $y = 1 + \sin x$ është:

- A) 0
- B) 2
- C) 4
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje: B]



Kapitulli i nëntë:

PROGRESIONI

9-PROGRESIONI

Progresion Aritmetik:

Vargu y_1, y_2, \dots, y_n ku $y_n - y_{n-1} = d$ ($d \in \mathbb{N}$, $n > 1$)

d- diferenca (ndryshesa) e progresionit.

$d > 0$ progresioni është rritës.

$d < 0$ progresioni është zbritës.

Vetitë e Progresionit Aritmetik:

- $y_k = \frac{y_{k-1} + y_{k+1}}{2}$ $k=2,3,4,\dots,n-1$ (Çdo kufizë, duke filluar nga e dyta, është e mesmja aritmetike e dy kufizave fqinjë me të)
- $y_1 + y_n = y_2 + y_{n-1} = \dots = y_k + y_{n-k+1}$ (Shuma e kufizave të skajeve është e barabartë me shumën e kufizave të barazlarguara nga skajet)

Kufiza e Përgjithëshme:

- $y_n = y_1 + (n-1)d$

Shuma e Kufizave:

- $S_n = \frac{y_1 + y_n}{2} \cdot n$

Progresion Gjeometrik:

Vargu y_1, y_2, \dots, y_n ku $\frac{y_n}{y_{n-1}} = q$ ($d \in \mathbb{N}$, $n > 1$)

q- herësi e progresionit.

$|q| > 1$ progresioni është rritës.

$|q| < 1$ progresioni është zbritës.

Vetitë e Progresionit Gjeometrik:

- $y_k = \sqrt[y_{k-1} \cdot y_{k+1}]{y_k}$ $k=2,3,\dots,n-1$ (Çdo kufizë, duke filluar nga e dyta, është e mesmja gjeometrike e dy kufizave fqinjë me të)
- $y_1 \cdot y_n = y_2 \cdot y_{n-1} = \dots = y_k \cdot y_{n-k+1}$ (Prodhimi e kufizave të skajeve është e barabartë me prodhimin e kufizave të barazlarguara nga skajet)

Kufiza e Përgjithëshme:

- $y_n = y_1 \cdot q^{n-1}$

Shuma e Kufizavë:

- $S_n = \frac{y_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1} = \frac{y_n \cdot q - y_1}{q - 1}$

Progresioni gjeometrik zbritës i pafundëm $y_1, y_2, \dots, y_n, \dots$ $S = \frac{y_1}{q - 1}$

Shkolla e mesme e pergjithshme - 2006

1.(P22) Jepet vargu me kufizë te përgjithshme $y_n = \frac{n-1}{n}$, $n \in N$

a) Shqyrto nëse numri $\frac{25}{26}$ është kufizë e vargut (1 pikë)

b) Shqyrto nëse vargu është progresion aritmetik (2 pikë)

[Përgjigje: a)po b)jo]

Shkolla e mesme e teknike profesionale 3+2 vjeçare- 2006

2.(P5) Jepet progresioni aritmetik 8,5,2,... Kufiza e pestë e tij është:

- A) -4
 - B) -1
 - C) 1
 - D) 3
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

3.(P9)Tri kufizat e para të një progresioni aritmetik janë $2x+4$, $5x-4$, dhe $3x+4$. Gjej vlerën e x .

- A) $\frac{16}{5}$
 - B) 2
 - C) $\frac{4}{5}$
 - D) $\frac{2}{5}$
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e pergjithshme(drejtimi natyror) - 2006

4.(P6) Tri kufizat e para të një progresioni aritmetik janë $2x$, 5, dhe $6-x$. Gjej vlerën e x .

- A) 8
 - B) 6
 - C) 4
 - D) 2
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e pedagogjike- 2006

5.(P3) Jepet progresioni gjeometrik $16, 8, 4, \dots$ Gjej kufizën e katërt të tij.

- A) 2
 - B) 1
 - C) $\frac{1}{2}$
 - D) $\frac{1}{4}$
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

6.(P6) Jepet progresioni aritmetik me kufizë të parë 3 dhe diferencë të progresionit 5. Shuma e dy kufizave të para të tij është:

- A) 20
 - B) 15
 - C) 11
 - D) 10
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

7.(P12) Në një varg numerik kufiza e n-të jepet me formulë $y_n = 2n - 5$ $n \in N$ Kufiza e pestë është

- A) 7
 - B) 5
 - C) 3
 - D) 2
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

8. (P3) Jepet progresioni aritmetik me kufizë të parë 2 dhe me diferencë të progresionit 3. Kufiza e dhjetë e tij është:

- A) 10
 - B) 29
 - C) 30
 - D) 45
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2007

9.(P7)Kufiza e parë e një progresioni gjeometrik është 2 dhe herësi tij është 3. Shuma e dy kufizave të para është:

- A) 2
 - B) 3
 - C) 6
 - D) 8
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

PROGRESIONI

Shkolla e mesme tekniqe profesionale 3+2-vjeçare-2007

10.(P7) Në një vargu numerik, kufiza e n-të jepet nga formula $y_n = 2n + 1$. Kufiza e dhjetë është:

- A) 10
- B) 20
- C) 21
- D) 41

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

11.(P9) Tri kufizat e para të një progresioni aritmetik janë 6, 9, x. Vlera e x është:

- A) 3
- B) 6
- C) 9
- D) 12

(1 pikë)

[Pergjigje: D]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

12.(P11) Në progresionin aritmetik me differencë 3 dhe kufizë të dytë 4. Kufiza e shtatë është:

- A) 15
- B) 17
- C) 19
- D) 21

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme artistike; sportive; gjuhët e huaja-2008

13.(P3) Kufiza e parë e progresionit aritmetik është 2, kurse diferenca e tij është 3. Kufiza e dytë është:

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 8

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

14.(P20) Progresioni aritmetik me kufizë të parë 3 dhe me diferenca 2 ka 20 kufiza. Gjeni mesataren aritmetik të të gjitha kufizave të tij.

(2 pikë)

[Përgjigje: 22]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

15.(P16) Gjeni kufizën e dhjetë të progresionit aritmetik që ka diferenca 2 dhe kufizë të tretë 5.

(2 pikë)

[Përgjigje: 19]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

16. (P3) Një progresionin aritmetik me difference 2 dhe me kufizë të dyte 5. Kufiza e shtatë është:

(2 pikë)

[Përgjigje: 15]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

17. (P3) Jepet progresioni aritmetik 5,8,11,14,... gjeni kufizën e pestë të tij.

- A) 17
- B) 20
- C) 23
- D) 26

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

18. (P2) Jepet progresioni aritmetik 2,6,10,14,... Gjeni kufizën e radhës së progresionit.

- A) 30
- B) 26
- C) 22
- D) 18

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

19. (P14) Në një progresion gjeometrik janë dhënë $y_4 - y_2 = 18$ dhe herësi $q = 2$. Gjeni shumën e pesë kufizave të para të tij. (2 pikë)

[Përgjigje: 93]

20. (P20) Jepet vargu: $\frac{1}{2} \cot x, \cos x, \sin 2x$ (2 pikë)

a) Vërtetoni se ai është progresion gjeometrik.

b) Gjeni vlerat e $x \in]0, \pi[$ që progresioni të jetë rritës. (2 pikë)

[Përgjigje: $x \in]\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}[$]

PROGRESIONI

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

21. (P7) Jepet progresioni aritmetik me kufizë të parë 3 dhe diferencë të progresionit 4. Gjeni kufizën e pestë të tij.

- A) 10
- B) 13
- C) 16
- D) 19

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

22.(P4) Jepet progresioni aritmetik me kufizë të parë 2 dhe diferencë 4. Gjeni kufizën e tretë të tij.

- A) 2
- B) 6
- C) 10
- D) 12

[Përgjigje: C]

23. (P25) Vargu a, b, c është progresion gjeometrik me herës të ndryshëm nga 1. Vargu $a + b, b + c, c + a$ është progresion aritmetik. Gjeni herësin e progresionit gjeometrik. (3 pikë)

[Përgjigje: -2]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

24(P14) Jepet progresioni aritmetik 3, 7, 11 ,

a) Tregoni nëse numri 99 është kufizë e këtij progresioni. (2 pikë)

b) Gjeni shumën e 25 kufizave të para të tij. (2 pikë)

[Përgjigje: b)1275]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2010

25.(P5) Jepet progresioni aritmetik 8, 6, 4, ,,, Kufiza e pestë e tij është:

- A) 2
- B) 0
- C) -2
- D) -4

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2010

26. (P4) Në progresionin aritmetik $-2, 1, 4, \dots$ Kufiza e pestë është:

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 10

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

27. (P21) Progresioni aritmetik ka kufizë të pare 2 dhe diferencë 3.

a) Gjeni kufizën e tetë të progresionit

(2 pikë)

b) A është kufizë e këtij progresioni numri 70?

(2 pikë)

[Përgjigje: a) 23]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

28. (P7) Vargu me kufizë të përgjithshme $y_n = 3n - 1$ është:

- A) progresioni gjeometrik
- B) progresioni aritmetik
- C) progresioni gjeometrik dhe aritmetik
- D) as progression gjeometrik dhe as progresioni aritmetik

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

29. (P9) Në një progresionin aritmetik me kufizë të pare 2 dhe kufizë të dytë 7, Kufiza e gjashtë është:

- A) 23
- B) 25
- C) 27
- D) 29

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme tekniqe 5 vjeçare-2010

30. (P3) Në progresionin gjeometrik me kufizë të dytë 2, dhe kufizë tretë 4, kufiza e pestë është:

- A) 32
- B) 16
- C) 8
- D) 4

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme: tekniqe 3+2 vjeçare; pedadogjike; me kohë të shkurtuar-2011

31. (P6) Dy kufizat e para të një progresioni aritmetik rritës janë 3 dhe 7. Gjeni kufizën e katërt.

- A) 3
- B) 7
- C) 11
- D) 15

[Përgjigje: D]

PROGRESIONI

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

32.(P6) Jepet progresioni aritmetik rritës me kufizë të pare -5 me diferencë 5. Gjeni kufizën e tretë të tij.

- A) -5
- B) 0
- C) 5
- D) 10

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

33. (P4) Jepet progresioni gjemetric $36, 6, \dots$. Gjeni kufizën e katërt.

- A) 3
- B) 1
- C) $\frac{1}{6}$
- D) $\frac{1}{36}$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

34.(P15) Tre kufizat e para të një progresioni aritmetik janë $2x, 8-x, \text{ dhe } 8$. Gjeni x . (3 pikë)

[Përgjigje: 2]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

35. (P6) Jepet progresioni aritmetik me kufizë të pare 11 dhe diferencë -2. Gjeni shumën e dy kufizave të para të progresionit.

- A) 9
- B) 10
- C) 13
- D) 20

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

36. (P3) Në progresionin gjemetric jepen $y_3 = 8$ dhe $y_2 = 2$ Gjeni y_1

(2 pikë)

[Përgjigje: 0,5]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

37. (P5) Jepet progresioni gjemetric me kufizë të parë 1 dhe kufizën e dytë $\frac{1}{0,1}$. Kufiza e tretë është:

- A) 1
- B) 10
- C) 10^2
- D) 10^3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

38. (P16) Jepet vargu me kufizë të përgjithshme $y_n = n^2 + 3n$ Gjeni vlerën n që numri 10 të kufizë e vargut. (3 pikë)

[Përgjigje: 2]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

39. (P5) Jepet progresioni gjeometrik me kufizë të pare $\frac{1}{a}$ ($a \neq 0$) dhe kufizën e dytë 1.

Kufiza e tretë është:

- A) a
- B) $\frac{1}{a}$ (1 pikë)
- C) -a
- D) -2a

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

40. (P5) Jepet progresioni aritmetik me kufizë të pare 4 dhe kufizën e pestë 16. Kufiza e tretë është:

- A) 5
- B) 7 (1 pikë)
- C) 10
- D) 13

[Përgjigje: C]

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

41. (P2) Jepet progresioni gjeometrik 32, 16, ... Kufiza e katërt e tij është:

- A) 8
- B) 4 (1 pikë)
- C) 2
- D) 1

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

42. (P2) Tri kufiza të njëpasnjëshme të një progresioni aritmetik janë $x+1$, $2x-3$, dhe $x-7$.

Vlera e x është:

- A) 0
- B) 1 (1 pikë)
- C) 2
- D) 3

[Përgjigje: A]

PROGRESIONI

43. (P22) Në një progresioni gjeometrik herësi është 2. Gjeni $\frac{S_5}{y_5}$ (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{31}{16}$]

Gjimnazi - drejtimi shqëror-2012

44. (P5) Në një progresioni aritmetik jepet kufiza e pare -1 dhe diferenca e progresionit 3 . Kufiza e katërt është:

- A) 2
 - B) 3
 - C) 4
 - D) 8
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi 2012

45. (P5) Në progresionin aritmetik jepet $y_1 = 3$ dhe $d = \frac{1}{2}$ y_{11} është:

- A) 4,5
 - B) 7
 - C) 8
 - D) 10
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi gjuhësor-2012

46. (P13) Kufiza e n-të një progresioni aritmetik është $y_n = 3n + 1$ Diferenca e tij është:

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

47. (P7) Në progresioni gjeometrik herësi $q = \frac{1}{2}$ Vlera e raportit të kufizave $\frac{y_8}{y_5}$ është:

- A) 2^{-1}
 - B) 2^{-2}
 - C) 2^{-3}
 - D) 2^{-4}
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjeçare-2012

48. (P15) Jepet progresioni aritmetik ku $y_1 = 3$ dhe $d=2$. Gjeni shumën e 20 kufizave të para të tij. (3 pikë)

[Përgjigje: 440]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi Gjuhësor-2013

49. (P6) Jepet progresioni aritmetik me kufize te pare 6 dhe diferenc e -5. Shuma e dy kufizave te para te tij eshte:

- A) 7
- B) 5
- C) 4
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme (PROFESSIONALE)-2013

50.(P7). Në progresionin aritmetik kufiza e parë është 3 dhe diferenca 2. Kufiza e pestë e tij është:

- A) 5
- B) 7
- C) 9
- D) 11

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi 2014

51.(P10). Në progresionin aritmetik me diferencë 2 dhe kufizë të dytë 5, kufiza e 5-të është:

- A) 15
- B) 13
- C) 11
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi gjuhësor 2014

52.(P12). Jepet progresioni gjeometrik 16, 8, 4, Gjeni kufizën e katërt të tij.

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi profesional 2014

53.(P7). Në progresionin aritmetik 5,11,17,..., kufiza e pestë e tij është:

- A) 23
- B) 25
- C) 27
- D) 29

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Kapitulli i dhyjetë:

VEKTORËT

10-VEKTORET

Me shkronja e vogla $a-h$, $l-z$ shënojmë skalarët (numrat reale), dhe me kapitale $A-Z$ shënojmë vektorët ose $a-h$, $l-z$ por duke i shënuar një shigjetë lart. Shkronjat e vogla i , j , k shënojmë vektorët *njësi*.

Shënimi $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ tregon një vektor me komponentët x dhe y , pra përbëhet nga 2 komponentë.

1- Mbledhja dhe zbritja e dy vektorëve: $\begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix} \pm \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 \pm x_2 \\ y_1 \pm y_2 \end{pmatrix}$

2- Gjatësia e vektorit: $|\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

3- Shumëzimi i një vektori me një numër k : $k * \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k*x \\ k*y \end{pmatrix}$

4- Shumëzimi i dy vektorëve: $\begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix} = x_1 * x_2 + y_1 * y_2$

- Vektorët \vec{u} dhe \vec{v} janë *pingul* atëherë kur plotësohet kushti i mëposhtëm:

$$|\vec{u} \cdot \vec{v}| = 0$$

(prodhimi skalarë(numerik) i tyre është i barabartë me zero).

- Vektorët \vec{u} dhe \vec{v} janë *paralel* atëherë kur komponentët e tyre janë përpjesëtimorë.

Pra nqs janë dhënë vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \end{pmatrix}$ atëherë këto vektorë janë paralel kur

plotësohet kushti $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$.

Prodhimi numerik i vektorëve

$$|\vec{u} \cdot \vec{v}| = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cos \alpha$$

Prodhimi vektorial i vektorëve

$$|\vec{u} \times \vec{v}| = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \sin \alpha$$

Këndi ndërmjet dy vektorëve:

$$\cos \alpha = \frac{|\vec{u} \cdot \vec{v}|}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|} = \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2} \cdot \sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$$

USHTRIME

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

1.(P4) Gjatësia e vektorit $\vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$ është:

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 7

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

2.(P23) Jepen vektorët $\vec{u} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ dhe $\vec{v} = 5\vec{i} + 12\vec{j}$. Gjej kosinusin e këndit ndërmjet vektorëve.

(3pikë)

[Përgjigje: $\frac{-33}{65}$]

VEKTORET

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

3.(P15) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$

a) Këta vektorë janë paralelë apo pingulë ? (1 pikë)

b) Gjej gjatësinë e vektorit $\vec{u} + \vec{v}$. (2 pikë)

[Përgjigje:a) janë pingulë b) $5\sqrt{2}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

4.(P7) Vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} x \\ 4 \end{pmatrix}$ janë pingulë. Vlera e x është:

- A) -6
 - B) -2
 - C) 0
 - D) 3
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

5.(P19) Në trekëndëshin dybrinjënjëshëm ABC (ku AB=AC) shënojmë me M mesin e bazës BC. Shprehni nëpërmjet vektorëve $\vec{AB} = \vec{a}$ dhe $\vec{AC} = \vec{b}$ vektorin \vec{AM} e tregoni me rrugë vektoriale që \vec{AM} është pingul me vektorin \vec{BC} . (3 pikë)

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

6.(P17) Vektorët $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ janë vektorë njësi, të tillë që $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$. Gjeni këndin midis vektorëve \vec{a} dhe \vec{b} .

(3 pikë)

[Përgjigje: 120°]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjecare-2007

7.(P4) Gjatësia e vektorit $\vec{u} = \begin{pmatrix} -6 \\ 8 \end{pmatrix}$ është:

- A) 6
 - B) 8
 - C) 10
 - D) 14
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

8.(P7) Jepet vektori $\vec{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Gjatësia e tij është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

9.(P11) Vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} 6 \\ -8 \end{pmatrix}$ gëzojnë vetinë që:

- A) kanë gjatësi të barabarta
- B) janë paralelë
- C) janë pingulë
- D) janë të barabartë

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

10.(P11) Gjeni shumën e vektorëve $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix}$

(2 pikë)

[Përgjigje: $\begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

11.(P6) Jepen vektorët pingulë $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} x \\ -3 \end{pmatrix}$. Vlera e x është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

12.(P11) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} 6 \\ m \end{pmatrix}$. Gjeni vlerën e m-së që vektorët të jenë paralelë.

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

13.(P23) Në paralelogramin ABCD ku AB është paralele me CD, jepen vektorët

$\overrightarrow{AC} = \vec{a}$ dhe $\overrightarrow{BD} = \vec{b}$. Shënojme O pikën e prerjes së diagonaleve.

a) Shprehni vektorët \overrightarrow{AB} dhe \overrightarrow{AD} nëpërmjet vektorëve \vec{a} dhe \vec{b} .

(2 pikë)

[Përgjigje: $\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$, $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$]

VEKTORET

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

14.(P10) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} m \\ 12 \end{pmatrix}$. Gjeni vlerën e m-së që vektorët të jenë paralelë.

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

15.(P18) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$.

a) Gjeni vektorin $\vec{a} = 2\vec{u} - 3\vec{v}$. (1 pikë)

b) Gjeni vektorin $\vec{b} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ që të plotësojë kushtet $\vec{b} * \vec{u} = 12$ dhe $\vec{b} * \vec{v} = -8$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) (13;9) b) (3;1)]

16.(P11)Vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} x \\ 4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ janë pingulë. Vlera e x-it është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2010

17.(P20) Jepen pikat A(4;3), B(-4;-3) dhe C(0;5). A janë pingulë vektorët \vec{AC} dhe \vec{BC} ?

(2 pikë)

[Përgjigje: Janë pinguleë]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

18.(P8) Nëse këndi midis dy vektorëve jo zero është $\alpha = 150^\circ$, atëherë prodhimi numerik i tyre është:

- A) numri zero
- B) numër negativ
- C) numër pozitiv
- D) vektori zero

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

19.(P13) Vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ janë:

- A) të barabartë
- B) të kundërt
- C) bashkëvizorë
- D) pingulë

(1 pikë)

[Pergjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

20.(P17) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$. Argumentoni nëse janë ose jo pingulë vektorët \vec{u} dhe $\vec{u} + \vec{v}$

(3 pikë)

[Përgjigje: Nuk janë pingule]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

21.(P17) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$. Gjeni kosinusin e këndit midis vektorëve $\vec{u} + \vec{v}$ dhe $\vec{u} - \vec{v}$

(3 pikë)

[Përgjigje: $\cos\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedadogjike; me kohë të shkurtuar-2011

22.(P9) Vektorët $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ dhe $\vec{b} = 4\vec{i} + x\vec{j}$ kanë drejtim të njëjtë. Gjeni x.

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) -6

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

23.(P12) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} =$

- A) \overrightarrow{AC}
- B) \overrightarrow{AD}
- C) \overrightarrow{BD}
- D) \overrightarrow{CD}

(1 pikë)

[Pergjigje: B]

24.(P22) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$.

a) Gjeni koordinatat e vektorit $\vec{u} + \vec{v}$

(2 pikë)

b) Vërtetoni që vektorët janë pingulë.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$ b) janë pingulë]

VEKTORET

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2011

25.(P10) Vektorët $k\vec{a} + \vec{a}$ dhe $2\vec{a}$ janë të barabartë. Gjeni k.

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

26.(P22) Në planin koordinativ jepen pikat P(-1;2) dhe Q(3;4). Gjeni koordinatat e vektorit \overrightarrow{PQ} .

(2 pikë)

[Përgjigje: $\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

27.(P17) Jepen vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

a) Gjeni shumën $\vec{a} + \vec{b}$.

(3 pikë)

b) Vërtetoni që vektorët janë pingulë.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

28.(P6)Vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ x \end{pmatrix}$ janë pingulë. Gjeni x.

- A) 6
- B) 4
- C) -4
- D) -6

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

29.(P6)Jepen vektorët paralelë $\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ x \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Gjeni x.

- A) 6
- B) 1
- C) -1
- D) -6

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

30.(P18)Jepen pikat A(2;3) dhe B(-2;5). Gjeni koordinatat e vektorit \overrightarrow{AB} .

(2 pikë)

[Përgjigje: $\begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix}$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

31.(P8) Jepet vektori $\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$. Gjeni $|\vec{a}|$.

- A) 7
- B) 5
- C) 4
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

32.(P8) Jepen vektorët \vec{a} dhe $2\vec{a}$. Gjeni pohimin e vërtetë:

- A) Vektorët janë pingulë
- B) Vektorët janë paralelë
- C) Shuma e tyre është 1
- D) Shuma e tyre është 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

33.(P11) Jepen vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$, atëherë vlera e $\vec{a}\vec{b}$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

34.(P17) Jepen vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} x-2 \\ y+4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$, të tillë që $\vec{a} = 2\vec{b}$. Njehsoni x dhe y.

(2 pikë)

[Përgjigje: x=4 ; y=2]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

35.(P5) Jepet vektori $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ \sqrt{5} \end{pmatrix}$. Gjatësia e tij është:

- A) 3
- B) $\sqrt{5}$
- C) $\sqrt{7}$
- D) 10

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

36.(P19) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$. Gjeni prodhimin numerik të vektorit \vec{u} me $\vec{u} + \vec{v}$.

(2 pikë)

[Përgjigje: 17]

VEKTORET

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

37.(P4)Vektorët $\begin{pmatrix} x \\ 2 \end{pmatrix}$ dhe $\begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ janë paralelë. Vlera e x është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

38.(P16) Jepen vektorët $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{v} = \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$.

a) Gjeni $\vec{u} + \vec{v}$ (në koordinata). (1 pikë)

b) Gjeni $\vec{u} * \vec{v}$. C'mund të thoni për dy vektorët e dhënë? (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\begin{pmatrix} 7 \\ 1 \end{pmatrix}$ b) janë pingulë]

Gjimnazi Gjuhesor-2013

39.(P14).Jepen vektoret $\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$; $\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{c} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$. Gjeni k në mënyrë që të

kemi $2\vec{a} + k\vec{b} = \vec{c}$ (2 pikë)

[Përgjigje: k=3]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

40.(P4).Vektorët $\begin{pmatrix} 2 \\ x \end{pmatrix}$ dhe $\begin{pmatrix} 1 \\ 6 \end{pmatrix}$ janë paralele.Vlera e x është:

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 12

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi -2014

41.(P6). Pika O është mesi i segmentit AB. Që barazimi $\overrightarrow{AB} = k * \overrightarrow{AO}$ të jetë i vërtetë, vlera e k duhet

të jetë:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi Gjuhësor-2014

42.(P20). Jepen vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ x \end{pmatrix}$, $\vec{c} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$,

a) Gjeni $\vec{a} + \vec{c}$.

(1 pikë)

b) Gjeni vlerën e x -it që $\vec{a} \perp \vec{b}$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$, b) $x = 1$]

Kapitulli i njëmbëdhjetë:

GJEOMETRIA ANALITIKE

11- GJEOMETRIA ANALITIKE

Nqs ekuacionet e dy drejtëzave janë dhënë në trajtën, $\mathbf{d}_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ dhe $\mathbf{d}_2:$

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0$$

(Drejtëzat puthiten atëherë kur)

(paralele atëherë kur)

(Priten atëherë kur)

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

$$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$$

Largesha ndermjet dy pikave $A(x_1, y_1); B(x_2, y_2)$ eshte $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Ndarja e segmentit ne raport k.

$$A(x_1, y_1) \quad B(x_2, y_2) \quad AE = k \cdot EB \quad \begin{cases} x_E = \frac{x_1 + kx_2}{1+k} \\ y_E = \frac{y_1 + ky_2}{1+k} \end{cases}$$

Koeficenti kendor i nje drejteze e cila formon me boshtin OX kordinatin α eshte :

$$k = \operatorname{tg} \alpha \quad \text{ose} \quad k = -\frac{a}{b}$$

Koeficenti kendor i nje drejteze kur jepen dy pika $A(x_1, y_1)$ dhe $B(x_2, y_2)$ eshte

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Ekuacioni i thjeshte i drejtezes : $y = kx + t$

Ekuacioni i drejtezes qe kalon nga pika $A(x_1, y_1)$ me koeficient kendor k eshte:

$$y - y_1 = k \cdot (x - x_1)$$

Ekuacioni i drejtezes qe kalon nga dy pikave $A(x_1, y_1); B(x_2, y_2)$: $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$

Ekuacioni i drejtezes ne segmente : $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ ku $a \neq 0$ $b \neq 0$

Dy drejteza paralele kane te njejtin koeficient kendor. $k_1 = k_2$

Nese dy drejteza jane pingule atehere $k_1 \cdot k_2 = -1$

Largesha e pikes $A(x_1, y_1)$ nga drejteza $ax + by + c = 0$ eshte $d = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

Kendi midis dy drejtezave: $\operatorname{tg} \alpha = \pm \left| \frac{k_1 - k_2}{1 + k_1 \cdot k_2} \right|$

(Shënim: nqs kërkohet pikëprerja e drejtëzave, atëherë ekuacionet e të dy drejtëzave i vendosim në sistem, më pas gjejmë koordinatën x dhe y. Pra është pika $A(x, y)$).

Drejtëzat $\mathbf{d}_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ dhe $\mathbf{d}_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ janë pingule atëherë kur

$$a_1a_2 + b_1b_2 = 0$$

GJEOMETRIA ANALITIKE

Kur dy drejtëza janë pingule ndërmjet tyre, atëherë prodhimi i koeficienteve këndor të tyre është i barabartë me -1 . Pra $k_1k_2 = -1$

Këndi ndërmjet dy drejtëzave do të jetë: $\cos \alpha = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$.

- Ekuacioni i drejtëzës që kalon në pikat $A(x_1, y_1)$ dhe $B(x_2, y_2)$

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

$A(x_1; y_1)$

$B(x_2; y_2)$

- Largesa e dy pikave $A(x_1, y_1)$ dhe $B(x_2, y_2)$

$$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

- Ekuacioni i drejtëzës që kalon në një pike $M(x_0, y_0)$ paralel me një drejtëz të dhënë (d)

$$y - y_0 = k(x - x_0) \text{ ose}$$

$$a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$$

$M(x_0; y_0)$

ku k është koeficienti këndor i drejtëzës (d).

(d)

Për ta gjetur k -ne shkrumjë ekuacionin e drejtëzës (d) ne trajtën $y = f(x)$, koeficienti përpara x -it është koeficienti këndor k .

- Kur dy drejtëza janë paralele koeficienti këndor të tyre janë të barabartë.

- Ekuacioni i drejtëzës që kalon në një pike $M(x_0, y_0)$ pingul me një drejtëz të dhënë

$$ax + by + c = 0$$

$$b(x - x_0) - a(y - y_0) = 0$$

$$\frac{x - x_0}{a} = \frac{y - y_0}{b}, \text{ ku } a, b \neq 0$$

$M(x_0; y_0)$

(d)

- Ekuacioni i tangjentes se hequr ndaj një funksioni $f(x)$ ne një pike a , ka trajtën

$$y - f(a) = k(x - a)$$

$$\text{ose } y - f(a) = f'(a)(x - a)$$

a

$f(x)$

- Drejtëza qe kalon nga origjina e sistemit koordinativ ka ekuacion $y = k \cdot x$, ku k - është koeficienti këndor.

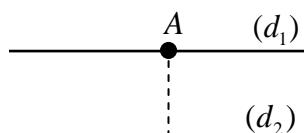
- Largesa e një pike $A(x_A, y_A)$ nga një drejtëz $ax + by + c = 0$ te dhënë është

$$d = \frac{|a \cdot x_A + b \cdot y_A + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$A(x_A; y_A)$

$(ax + by + c = 0)$

- Kur janë dhënë dy drejtëza paralele dhe kërkohet te gjemjë largesën ndërmjet tyre.



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Marrim një pike 'A' ne drejtëzën d_1 dhe gjejmë largesën e pikës 'A' nga drejtëza d_2 me formulën që përmendëm me lart.

- Ekuacioni i drejtëzës që kalon nga pika $A(x_1, y_1)$ paralel me vektorin $\begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \end{pmatrix}$

$$\frac{x - x_1}{\alpha} = \frac{y - y_1}{\beta}, \text{ ku } \alpha, \beta \neq 0$$

USHTRIME

Shkolla e mesme e pergjitheshme -2006

1.(P7) Mesi i segmentit $[AB]$, ku $A(3;5)$ $B(7;11)$ është pika me koordinata

- A) (5,8)
B) (7,6)
C) (0,0)
D) (10,6)

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

2.(P16) Në planin koordinativ jepen pikat $A(-3;-4)$, $B(3;4)$, $(5,0)$.

a) Vërteto që pikat nuk ndodhen në një drejtëz. (2 pikë)

b) Vërteto që këndi ACB është i drejtë. (2 pikë)

3.(P25) Në planin koordinativ jepen pikat $A(2;3)$, $B(4;5)$

a) Gjej kedin qe formon drejteza (AB) me boshtin ox (2 pikë)

b) Gjej ekuacionin e rrethit me qendër në origjinë e koordinatave dhe që është tangjent me drejtëzën (AB) (2 pikë)

[Përgjigje: a) 45° b) $x^2 + y^2 = \frac{1}{2}$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjecare- 2006

4.(P11) Pika $(2,0)$ është mesi i segmentit me skaje $M(1;3)$ dhe $B(3;y)$. Vlera e y është:

- A) -3
B) -2
C) 2
D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

GJEOMETRIA ANALITIKE

5.(P12) Koeficenti këndor i drejtëzës $2x-y+5=0$ është i barabartë me:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

6.(P18) Ndaj grafikut të funksionit $y = \frac{1}{x}$ është hequr tangjentja, e cila me boshtin ox

formon këndin 150° . Gjeni ekuacionin e tangjentes.

(3 pikë)

[Përgjigje: $\sqrt{3} \cdot x + 3y - \sqrt{3}\sqrt{3} - 3 = 0$]

7.(P21) Në planin koordinativ jepet drejtëza me ekuacionin $2y=4x-1$. Gjej :

a) Ekuacionin e drejtëzës që kalon nga pika $P(-1;2)$ paralele me drejtëzën e dhënë.

(1 pikë)

b) Ekuacionin e simetrikes së drejtëzës në lidhje me boshtin ox.

(3 pikë)

[Përgjigje: a) $2x - y + 4 = 0$ b) $2x + y + 4 = 0$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 vjecare -2006

8.(P11) Gjej vlerën e k që pika $(2,8)$ të ndodhet në grafikun e funksionit $y = kx^2$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

9.(P13) Pika e prerjes së drejtëzave $x+y=2$ dhe $x-y=4$ ka koordinata:

- A) $(3, -1)$
- B) $(2, 2)$
- C) $(-4, 0)$
- D) $(1, 1)$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e pergjithshme (drejtimi natyror) -2006

10.(P12) Pika $(1, 2)$ eshte mesi i segmentit me skaje $M(-1; 2)$ dhe $B(1; y)$. Vlera e y është:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

11.(P25) Në planin koordinativ jepen vijat me ekuacione $y = x^2$ dhe $y = -\frac{8}{x}$. Pika A(p,q) ne grafikun e $y = x^2$ dhe pika B(r,s) ne grafikun e funksionit $y = -\frac{8}{x}$ ku $p > 0$, $r > 0$, janë të tilla që drejtëza AB është tangjente me të dyja vijat. Gjej shumën $p+r$. (4 pikë)

[Përgjigje: $p+r=5$]

Shkolla e mesme pedagogjike -2006

12.(P9) Pika C(3;2) eshte mesi i segmentit me skaje A(1;4) dhe B(x;y). Gjej vleren e y.

- A) 0
 - B) 1
 - C) 2
 - D) 3
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

13.(P11) Abshisa e pikës së prerjes të drejtëzës $3x-2y=6$ me boshtin ox është :

- A) 4
 - B) 3
 - C) 2
 - D) 1
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

14.(P23) Jepet paralelogrami me kulme P(1;0),Q(0;2),R(-1;1) dhe T(x;y). Gjej koordinatat e kulmit T. (3 pikë)

[Përgjigje: T(0;-1)]

15.(P24) Një trekëndësh e ka kulmin në pikën O(0;0) të planit koordinativ dhe dy kulmet e tjera A(x;y) dhe B(-x;y) në grafikun e funksionit $y = -2x^2 + 54$ të tilla që $0 < x < \sqrt{27}$. Gjej vlerën e x që sipërfaqja e trekëndëshit OAB te marrë vlerën maksimale. (4 pikë)

[Përgjigje: per $x=3$; $S=108$ njësi²]

Shkolla e mesme per gjithshme (drejtimi shoqeror) - 2006

16.(P16) Jepet drejtëza me ekuacionin $y=3x-1$ në planin koordinativ. Gjej:

- a) Ekuacionin e drejtëzes që kalon nga (1;3) paralel me drejtëzin e dhënë. (1 pikë)
- b) Ekuacionin e drejtëzes që kalon nga (1;3) pingul me drejtëzin e dhënë. (1 pikë)
- c) Bashkësinë e pikave që kanë largesën 3 njësi nga drejtëza e dhënë. (2 pikë)

[Përgjigje:a) $3x-y=0$ b) $x+3y-10=0$ c) $3x-y+3\sqrt{10}=0$ ose $3x-y-3\sqrt{10}=0$]

GJEOMETRIA ANALITIKE

Shkolla e mesme per gjithshme (drejtimi shoqeror) - 2007

17.(P7) Drejtëza $2x-3y+6=0$ e pret boshtin ox në pikën me abhisë:

- A) -3
- B) 0
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

18.(P25) Gjeni largësinë e pikës A(4;0) nga origjina O(0;0)

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

19.(P12) Drejtëza me ekuacionin $2x-y=1$ e pret boshtin Oy në pikën me ordinatë:

- A) 0.5
- B) 0
- C) -0.5
- D) -1

(1 pikë)

[Pergjigje: D]

20.(P16) Segmenti AB ku A(1;1) dhe B(7;11) ndahet ne katër pjesë të barabarta prej pikave M,N,P.Gjeni koordinatat e pikës M.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\left(\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjecare - 2007

21.(P14) Largesë OA e pikës A ,që ndodhet jashtë planit P, nga ky plan është 8cm; largesa e pikës O nga një drejtëz e planit P është 6 cm.Gjeni largesën e pikës A nga drejtëza d.

(3 pikë)

[Përgjigje: 10cm]

22.(P16) Jepen pikat A(1;1) dhe B(3;3).

a) Gjeni koeficentin këndor të drejtëzës (AB)

(2 pikë)

[Përgjigje: k=1]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e per gjithshme (drejtim i per gjithshem) - 2007

23.(P19) Jepen pikat A(1;3) dhe B(5;7)

a) Shkruani ekuacionin e drejtëzes (AB)

(2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e vijës, nga pikat e së cilës segmenti AB shihet nën kënd të

drejtë.

(3 pikë)

[Përgjigje: a) $x-y+2=0$ b) $(x-3)^2 + (y-5)^2 = 8$]

Shkolla e mesme artistike ,sportive ,gjuhet e huaja - 2008

24.(P4) Abshisa e mesit te segmentit AB, ku A(1;5) dhe B(3;0) është:

- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 8

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

25.(P7) Pika A(1;1) ndodhet në drejtëzën me ekuacion:

- A) $y=2x$
- B) $y=x$
- C) $y=2x+1$
- D) $y=x+1$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

26.(P16) Jepen drejtëzat me ekuacione $y=x$ dhe $x+y=4$

a) Gjeni pikën e prerjes së tyre.

(2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e drejtëzës që është simetrike e drejtëzës $x+y=4$ në simetrinë sipas boshtit Ox.

(3 pikë)

[Përgjigje: a) (2;2) b) $x-y-4=0$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror) - 2008

27.(P10) Numri i pikave të prerjes së vijës $x^2 + y^2 + 2x + 5 = 0$ me boshtin Ox është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

28.(P19) Janë dhënë drejtëzat $y=2x$ dhe $x+y=5$

a) Gjeni pikën e prerjes së tyre

(2 pikë)

[Përgjigje: $\left(\frac{5}{3}; \frac{10}{3}\right)$]

GJEOMETRIA ANALITIKE

Shkolla e mesme pedagogjike me kohe te shkurtuar ,profesionale 3+2 vjecare - 2008

29.(P3) Ordinata e mesit te segmentit $[AB]$,ku A(0;3) dhe B(2;5) është :

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

30.(P10) Drejteza $y = \frac{1}{2}x + 1$ e pret boshtin Ox ne pikën me abshisë:

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) $\frac{1}{2}$

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

31.(P24) Jepen pikat A(1;2) ,B(2;1) dhe C(a;0).Për c'vlere të a-së,pika C gjendet në drejtëzën që kalon në pikat A dhe B? (2 pikë)

[Përgjigje: a=3]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror) - 2008

32.(P10) Pika ku priten drejtëzat $y=x$ dhe $y=3-2x$ e ka abshisen:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

33.(P17) Jepen pikat A(4;3) dhe B(0;1) .

a) Shkruani ekuacionin e drejtëzës (AB)

(2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e përmesores së segmentit $[AB]$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x-2y+2=0$ b) $2x+y-6=0$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 vjecare - 2008

34.(P4) Mesi i segmentit $[AB]$ është pika $M(2;3)$ ku skaji $A(3;0)$. Abshisa e skajit B është:

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

35.(P18) Jepen pikat $A(1;2)$ dhe $B(3;4)$

- a) Shkruani ekuacionin e drejtëzës (AB)
- (1 pikë)

b) Gjeni koordinatat e projeksionit të origjinës së koordinatave në drejtëzën (AB)

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x-y+1=0$ b) $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$]

Shkolla e mesme artistike ;koreagrafike;sportive - 2009

36.(P10) Grafiku i funksionit $y=x(x-1)$ kalon nga pika $A(2;m)$. Gjeni vlerën e m .

- A) 6
 - B) 4
 - C) 2
 - D) 0
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

37.(P11) Jepen drejtëzat $y=3x$ dhe $y=3x-5$. Cili është pozicioni reciprok i tyre?

- A) të puthitura
 - B) paralele
 - C) pingule
 - D) prerëse
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

38.(P23) Jepet drejtëza me ekuacion $y=2x$. Gjeni ekuacionin e drejtëzës pingule me të që e ka largesën nga origjina 1 njësi.

(3 pikë)

[Përgjigje: $y = -\frac{1}{2}x + \frac{\sqrt{5}}{2}$ ose $y = -\frac{1}{2}x - \frac{\sqrt{5}}{2}$]

Shkolla e mesme e gjuheve te huaja - 2009

39.(P5) Gjeni cila nga pikat ndodhet në drejtëzën $2x-y=0$

- A) (1;1)
 - B) (1;2)
 - C) (1;3)
 - D) (-1;2)
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

GJEOMETRIA ANALITIKE

40.(P18) Jepen pikat A(1;1) B(3;5).

a) Gjeni koordinatat e mesit të segmentit AB.

(1 pikë)

b) Gjeni gjatësinë e segmentit AB.

(2 pikë)

[Përgjigje:a) (2;3) b) $AB = 2\sqrt{5}$]

41.(P22) Është dhënë drejtëza $2x - 3y = 6$.

a) Gjeni pikën e drejtëzës me ordinatë 4.

(1 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e drejtëzës simetrike me drejtëzën e dhënë kundrejt origjinës O të sistemit koordinativ.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) (9;4) b) $2x-3y+6=0$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror) - 2009

42.(P23) Jepen drejtëzat paralele $x+y=0$ dhe $x+y-2=0$.

a) Gjeni largesën ndërmjet drejtëzave.

(2 pikë)

b) Gjeni syprinën e katrorit që i ka dy brinjët e kundërta në drejtëzat e dhëna. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\sqrt{2}$ b) $S=2$ njësi 2]

Shkolla e mesme pedagogjike,teknike profesionale 3+2 vjecare - 2009

43.(P10) Drejtëza $2x+3y=6$ e pret boshtin Oy në pikën :

A) (3;2)

B) (2;3)

C) (2;0)

D) (0;2)

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

44.(P19) Jepen pikat A(1;0) B(3;2) dhe C(5;6).

a) Gjeni ekuacionin e drejtëzës (AB).

(2 pikë)

b) Gjeni pikën simetrike të C ndaj drejtëzës (AB).

(3 pikë)

[Përgjigje:a) $x-y-1=0$ b) (6;5)]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi drejtimi i per gjithshem - 2009

45.(P3) Grafikët e funksioneve $y=2x$ dhe $y=-x$ priten në pikën:

- A) (0;0)
- B) (0;1)
- C) (2;-1)
- D) (-2;1)

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

46.(P17) Jepet paralelogrami OABC, ku $O(0; 0)$, $A(10; 0)$. Drejtëza (OC) ka koeficient

këndor $k = \frac{3}{4}$ dhe ordinata e pikës C është 6.

a) Gjeni syprinën e paralelogramit. (1 pikë)

b) Gjeni koordinatat e kulmeve të tjera. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $S=60$ njësi² b) C(8;6) ;B(18;6)]

47.(P20) Jepen pikat A(2, 4) B(4, 2) dhe C(1, 1) në planin koordinativ.

a) Gjeni ekuacionin e drejtëzës (AB). (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e drejtëzës që kalon nga pika C paralele me drejtëzën (AB).

(2 pikë)

[Përgjigje:a) $x+y-6=0$ b) $x+y-2=0$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 vjecare - 2009

48.(P7) Jepet drejtëza me ekuacion $x-2y=2$. Gjeni pikën prerjes së saj me boshtin ox.

- A) (2;0)
- B) (0;2)
- C) (4;0)
- D) (0;4)

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

49.(P19) Jepen pikat A(1;4) dhe B(2;5).

a) Gjeni ekuacionin e drejtëzës (AB). (1 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e rrethit me qendër në boshtin oy që kalon nga pikat A dhe B.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x-y+3=0$ b) $x^2 + (y-6)^2 = 5$]

GJEOMETRIA ANALITIKE

50.(P24) Grafikët e funksioneve $y = \frac{1}{4}x^2$ dhe $y = 2 - \frac{1}{4}x^2$ priten në pikën (-2;1) dhe një pikë tjetër A.Tregoni se tangjentet e hequra ndaj vijave në pikën A janë pingule. (3 pikë)

Shkolla e mesme artistike ;koreografike;sportive - 2010

51.(9) Ne grafikun e funksionit $y=x$ ndodhet pika me koordinta :

- A) (1;1)
 - B) (1;2)
 - C) (2;3)
 - D) (4;2)
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

52.(P19) Është dhënë drejtëza $y=2x-5$.Gjeni ekuacionin e drejtëzës që kalon nga pika (3;4) që është paralele me drejtëzin e dhënë. (2 pikë)

[Përgjigje: $2x-y-2=0$]

53.(P23) Jepen pikat A(1;1) dhe B(2;2) .Gjeni ekuacionin e drejtëzës që është simetrike e drejtëzës (AB) kundrejt boshtit Ox (2 pikë)

[Përgjigje: $x+y=0$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 vjecare - 2010

54.(P5) Drejtëza $2x-4y+6=0$ e pret boshtin Ox në pikën me abshisë:

- A) -3
 - B) -2
 - C) 2
 - D) 3
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

55.(P9) Mesi i segmentit AB ku A(3;1) dhe B(5;0) e ka abshisen:

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2010

56.(P9) Mesi i segmentit AB ku A(-2;5) dhe B(4;9) e ka abhisën:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

57.(P15)a)Të gjendet pika e prerjes së drejtëzave me ekuacione $2x-y=5$ dhe $2x+y=7$

(2 pikë)

b)Të gjendet sipërfaqja e trekëndëshit të formuar nga drejtëzat dhe boshti Ox

(3 pikë)

[Përgjigje: a) (3;1) b) $S = 1/2njësi^2$]

Gjimnazi (drejtimi natyror) - 2010

58.(P4) Pika A(1;0),B(2;0) dhe C(3;0) janë pika:

- a) të një parbole
- b) të një rrathi
- c) të një drejtëze
- d)të një hiperbole

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

59.(P10) Grafiku i funksionit $y = \log_3 x$ kalon nga pika me koordinata:

- A) (4;3)
- B) (3;2)
- C) (2;1)
- D) (1;0)

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

60.(P17) Jepen pikat A(1;2) dhe B(3;4)

a) Gjeni simetriken e A kundrejt B. (2 pikë)

b) Tregoni që ka dy drejtëza që kalojnë nga origjina dhe janë të baraslanguara nga pikat A dhe B.Shkruani ekuacionet e tyre. (3 pikë)

[Përgjigje: a) (5;6) b) $y=x$ dhe $y=\frac{3}{2}x$]

Gjimnazi (drejtimi i përgjithshëm) - 2010

61.(P12) Pika ku drejtëza $2x-y=4$ pret boshtin Oy është:

- A) (-4;0)
- B) (4;0)
- C) (0;4)
- D) (0;-4)

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

GJEOMETRIA ANALITIKE

62.(P19) Jepen pikat A(-5;0) B(5;0) dhe C(3;4) .Tregoni se trekëndëshi ABC është këndrejtë në C (3 pikë)

Gjimnazi (drejtimi i shoqëror) - 2010

63.(P18) Jepen drejtëzat $y=x$ dhe $y=8-x$.

- a) Gjeni pikën e prerjes së tyre (2 pikë)
- b) Gjeni këndin ndërmjet dy drejtëzave. (1 pikë)

[Përgjigje:a) (4;4) b) 90°]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare - 2010

64.(P4) Mesi i segmentit AB,ku A(2;-4),është pika M(3;5).Pika B ka abshisë të barabartë me :

- A) 2
 - B) 4
 - C) 5
 - D) 6
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

65.(P7)Drejtëzat $x-y=5$ dhe $x+y=0$ janë:

- A) të puthitura
 - B) paralele
 - C) pingule
 - D) prerëse në origjinë
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike 3+2 vjecare;pedagogjike;me kohe te shkurtuar - 2011

66.(P7) Grafiku i funksionit $y=(x-1)(x+1)$ e pret boshtin Ox në :

- A) 1 pikë
 - B) 2 pika
 - C) 3 pika
 - D) asnjë pikë
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

67.(P10) Jepen drejtëzat $y=\frac{1}{2}x+1$ dhe $y=-\frac{1}{2}x+1$.Gjeni koordinatat e pikës së tyre

të prerjes.

- A) (1;0)
 - B) (0;1)
 - C) (2;0)
 - D) (0;2)
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

68.(P15) Në paralelogramin ABCD jepen kulmet A(2;1) B(6;1) dhe D(3;3). Gjeni koordinatat e kulmit C dhe syprinën e paralelogramit. (3 pikë)

[Përgjigje: C(7;3) S=8 njësi²]

69.(P18) Jepen pikat A(4;3) dhe B(-2;1)

a) Gjeni ekuacionin e AB (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e permesores së segmentit AB. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $x-3y+5=0$ b) $3x+y-5=0$]

70.(P21) Jepet vija $y = \frac{k}{x}$ për $x > 0$.

a) Gjeni k që vija të kaloje nga pika A(1;2). (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj vijës së hequr në pikën A. (2 pikë)

[Përgjigje:a) k=2 b) $2x+y-4=0$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare - 2011

71.(P7) Jepet funksioni $y = x^4 - x^3 + 2$. Ordinata e pikëprerjes të grafikut me boshtin Oy është:

- A) 0 (1 pikë)
- B) 2
- C) 3
- D) 4

[Përgjigje: B]

72.(P18) Gjeni ekuacionin e drejtezës që kalon nga (5;-3) dhe pret Oy në $y=4$

(2 pikë)

[Përgjigje: $7x+5y-20=0$]

GJEOMETRIA ANALITIKE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2011

73.(P9) Drejtëza $y=2x+5$ e pret boshtin Oy në:

- A) $y=1$
 - B) $y=2$
 - C) $y=5$
 - D) $y=7$
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare - 2011

74.(P11) Jepen drejtëzat $x+y=2$ dhe $x-y=2$. Gjeni koordinatat e pikës së tyre të prerjes.

- A) $(1;0)$
 - B) $(0;1)$
 - C) $(2;0)$
 - D) $(0;2)$
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

75.(P22) Në planin koordinativ jepen pikat $P(-1;2)$ dhe $Q(3;4)$.

a) Gjeni koordinatat e mesit të segmentit PQ. (2 pikë)

[Përgjigje: $(1;3)$]

76.(P25) Jepet trekëndëshi me kulme $A(-1;-1)$, $B(2;2)$ dhe $C(4;0)$.

a) Gjeni ekuacionin e AB dhe gjatësinë AB. (3 pikë)

b) Gjeni syprinën e trekëndëshit ABC. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $x-y=0$ $|AB| = 3\sqrt{2}$ b) $S=6$ njësi 2]

Gjimnazi drejtimi i përgjithshëm - 2011

77.(P7) Grafiku i funksionit $y = x^5 - 3x + 1$ pret boshtin Oy në:

- A) $y=5$
 - B) $y=3$
 - C) $y=1$
 - D) $y=0$
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

84.(P10) Drejtëzat $3x+2y-1=0$ dhe $ax+3y+2=0$ janë paralele. Gjeni a.

A) 9

B) $\frac{9}{2}$

C) $\frac{7}{2}$

D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

78.(P21) Jepen pikat A(2;3) dhe B(4;1).

a) Gjeni ekuacionin e AB.

(2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e përmesores së segmentit AB.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x+y-5=0$ b) $x-y-1=0$]

Gjimnazi drejtimi natyror - 2011

79.(P9) Jepet funksioni $y = x^5 - 4x^2 + 1$ Grafiku i tij e pret boshtin Oy në pikën me ordinatë:

A) 5

B) 4

C) 2

D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi drejtimi shoqëror - 2011

80.(P18) Jepen pikat A(2;3) dhe B(-2;5).

a) Gjeni koordinata e vektorit AB.

(2 pikë)

b) Gjeni koordinatat e mesit të segmentit AB.

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $(\begin{smallmatrix} -4 \\ 2 \end{smallmatrix})$ b) (0;4)]

81.(P23) Pikat A(4;2) dhe B(7;6) janë kulmet e katrorit ABCD.

a) Gjeni perimetrin e katrorit.

(2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e drejtëzës AD.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $P = 20$ njësi b) $3x+4y-20=0$]

GJEOMETRIA ANALITIKE

Provimi i lirimit - 2011

82.(P22) Në planin koordinativ jepet drejtëza me ekuacion $y=x+2$. Gjeni lartësinë e hequr nga $O(0;0)$ mbi hipotenuzë në trekëndëshin e formuar nga ndërprerja e drejtëzës me boshtet koordinative. **(3 pikë)**

[Përgjigje: $h = \sqrt{2}$]

Gjimnazi drejtimi i përgjithshëm (sesioni i II) shtator - 2011

83.(P6) Jepen pikat $A(-1;2)$ dhe $B(1;4)$. Pika C është mesi i segmentit AB . Ordinata e pikës C është:

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
- (1 pikë)

[Pergjigje: C]

84.(P7) Grafiku i funksionit $y = 2x^3 + 5z + 1$ e pret boshtin Oy në pikën me ordinatë:

- A) 5
 - B) 3
 - C) 2
 - D) 1
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

85.(P10) Drejtëzat $3x+2y-1=0$ dhe $kx-3y+2=0$ janë pingule. Gjeni k .

- A) 4
 - B) 3
 - C) 2
 - D) 1
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

86.(P17) Kulmet e një trekëndëshi T janë $(0;0), (0;y)$ DHE $(x;0)$, ku numrat x dhe y janë numra pozitivë. Sipërfaqja dhe perimetri i tij janë numerikisht të barabartë me 30. Gjeni shumën $x+y$. **(3 pikë)**

[Përgjigje: $x+y=17$]

87.(P20) Drejtëza p kalon nga $(1;2)$ dhe $(3;0)$. Drejtëza q kalon nga $(3;y)$ dhe $(-1;0)$. Gjeni y që drejtëza p të jetë paralele me q . **(3 pikë)**

[Përgjigje: $y=-4$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi drejtimi natyror (sesioni i II) shtator - 2011

88.(P23) Jepet trekëndëshi me kulme në pikat A(1;2),B(-2;1) dhe C(2;5).Gjeni largesën e kulmit B nga mesorja e trekëndëshit e hequr nga kulmi A. (3 pikë)

[Përgjigje: $d=2\sqrt{2}$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare (sesioni i II) shtator - 2011

89.(P19) Gjeni ekuacionin e drejtëzës që kalon nga pika A(1;0) dhe pret boshtin Oy në $y=2$. (3 pikë)

[Përgjigje: $2x+y-2=0$]

90.(P20) Gjeni vlerën e k që drejtëzat me ekuacione $y=kx+2$ dhe $2x+3y=1$ të jenë pingule. (3 pikë)

[Përgjigje: $k=\frac{3}{2}$]

Gjimnazi drejtimi shoqëror (sesioni i II) shtator - 2011

91.(P23)Jepen pikat A(1;2),B(-1;3) dhe C(2;3).

a) Gjeni ekuacionin e AB. (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e drejtëzës që kalon nga pika C pingule me AB. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $x+2y-5=0$ b) $2x-y-1=0$]

92. (P18) Jepet paralelogrami ABCD me kulme A(0,0), D(10,0). Pika B e ka abhisën $x=4$, kurse AB ka koeficient këndor $5/4$. Gjeni sipërfaqen e ABCD (3 pikë)

[Përgjigje: 50cm^2]

Gjimnazi drejtimi përgjithshëm - 2012

93.(P4)Pika M(2;4) është mesi i segmentit AB,ku B ka koordinatat (3;6).Pika A ka koordinatat:

- A) (2;2)
 - B) (2;1)
 - C) (3;1)
 - D) (1;2)
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

GJEOMETRIA ANALITIKE

94.(P4) Jepen koordinatat e kulmeve të trekëndëshit ABC:A(-1;2),B(2;3),C(1;4)

Gjeni ekuacionin e mesores mbi brinjën BC.

(2 pikë)

[Përgjigje: $3x-5y+13=0$]

Shkolla e mesme artistike koreografike,sportive - 2012

95.(P5) Pika M(2;1) ndodhet në drejtëzën :

- A) $2x+y-3=0$
- B) $x-2y+1=0$
- C) $x+y-3=0$
- D) $3x-y+1=0$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

96.(P17) Jepet pika M(-1;4) mesi i segmentit AB, ku A(-3;1). Gjeni gjatësinë e segmentit AB.

(3 pikë)

[Përgjigje: 5]

97.(P22) a) Shkruani ekuacionin e drejtëzës që kalon nga pika e prerjes së drejtëzave, $x+y-6=0$; $2x-y-3=0$, dhe formon me boshtine abshisave këndin 45°

(3 pikë)

[Përgjigje: $x-y=0$]

Gjimnazi drejtimi natyror - 2012

98.(P19) Jepet drejtëza $y = kx + t$. Përcaktoni k dhe t duke ditur se pikat A(1;3) dhe

B(2;4) ndodhen në drejtëz.

(2 pikë)

[Përgjigje: $y=x+2$; $k=1$, $t=2$]

99.(P15) Jepen pikat A(-4;0) dhe B(0;4).

a) Shkruani ekuacionin e drejtëzës AB.

(2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e përmesores së segmentit AB.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x-y+4=0$ b) $x+y=0$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - 2012

100.(P23) Jepen pikat në planin koordinativ A(2;0) dhe B(-2;4).

a) Gjeni në boshtin Ox pikën C që këndi ABC të jetë i drejtë. (3 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e rrithit të jashtëshkruar trekëndëshit ABC. (2 pikë)

[Përgjigje: a) C(-6;0) b) $(x+2)^2 + y^2 = 16$]

Gjimnazi - 2012

101.(P17) Jepen pikat A(2;3) dhe B(-2;5).

b) Gjeni koordinatat e mesit të segmentit AB. (2 pikë)

[Përgjigje: (0;4)]

Gjimnazi gjuhësor - 2012

102.(P17) Jepet drejtëza $2x-3y+5=0$.

a) Provo që pika M(-1;1) ndodhet në drejtëz. (1 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e drejtëzës që kalon nga pika M, dhe është pingule me drejtëzën e dhënë. (2 pikë)

[Përgjigje: b) $3x+2y+1=0$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare - 2012

103.(P24) Jepet funksioni $y = \frac{8}{x}$ ku $x \in (0, +\infty)$. Tangjentja ndaj grafikut të tij pret

boshtin Ox segmentin me gjatësi 4 njësi, kurse në boshtin Oy segmentin me gjatësi 8 njësi. Gjeni koordinatat e pikës së grafikut ku është hequr tangjentja. (3 pikë)

[Përgjigje: T(2;4)]

Gjimnazi Gjuhësor-2013

104.(P11). Në grafikun e funksionit $y = \frac{a}{3x}$ ndodhet pika M(1;2). Vlera e a është:

- A) 6
 - B) 4
 - C) 2
 - D) 1
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

GJEOMETRIA ANALITIKE

105.(P22). Shkruani ekuacionin e drejtëzës që kalon nga pika e prerjes së drejtëzave $x+y-6=0$; $2x-y-3=0$ dhe formon me boshtin e abshisave këndin 45° (1 pikë)

[Përgjigje: $y=x$]

Gjimnazi - 2013

106.(P23). Jepen pikat $A(-1;3)$ dhe $B(3;3)$.

a) Gjeni koordinatat e mesit te segmentit AB . (1 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e drejtëzës AB . (2 pikë)

c) Gjeni ekuacionin e përmesores së segmentit AB . (2 pikë)

[Përgjigje: a) $M(1,3)$ b) $y-3=0$ c) $x=1$]

Shkolla e mesme (PROFESSIONALE)-2013

107. Jepen koordinatat e kulmeve të trekëndshit ABC : $A(-1;2)$ $B(2;3)$; $C(0;5)$. Gjeni ekuacionin e mesores mbi brinjën BC . (1 pikë)

[Përgjigje: $y = x + 3$]

108.(P16). Jepen pikat $A(3;5)$ dhe $B(-2;4)$. Të gjendet pika $M(x;y)$ e tillë që të ketë vend barazimi $2|AM|=|MB|$ (2 pikë)

[Përgjigje: $M\left(\frac{4}{3}; \frac{14}{3}\right)$]

Gjimnazi - 2014

109.(P12). Jepet parabola $y=x^2-2x+4$. Kulmi i saj është pika me abhisë.

- A) 2
 - B) -2
 - C) -1
 - D) 1
- (1 pikë)

[Pergjigje: D]

110.(P18). Të gjendet projekzioni i pikës $M (-5;1)$ në drejtëzën që kalon nga pikat $A(0;-4)$ dhe $B(3;2)$. (3 pikë)

[Përgjigje: (1,-2)]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi gjuhësor - 2014

111.(P6). Drejtëzat me ekuacione $y = 3x + 2$ dhe $y = 3ax + 5$ janë paralele.

Vlera e a -së është e barabartë me:

- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 7

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

112.(P16). Jepet trekëndëshi me kulme $A(0; 3)$, $B(4;0)$ dhe $C(5; 4)$.

a) Gjeni ekuacionin e AB

(2 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e trekëndëshit ABC

(3 pikë)

[Përgjigje: a) $3x+4y-12=0$ b) $19/2$]

Gjimnazi profesional - 2014

113.(P3). Koeficjenti këndor i drejtëzës $4x - y + 8 = 0$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

114.(P20). Jepen pikat $A(2;0)$ dhe $B(0;4)$.

a) Gjeni ekuacionin e drejtëzës që kalon nga origjina e koordinatave dhe është pingule me drejtëzën AB.

(3 pikë)

b) Gjeni largesën e origjinës së koordinatave nga drejtëza AB.

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $y = \frac{1}{2}x$ b) $\frac{4}{\sqrt{5}}$]

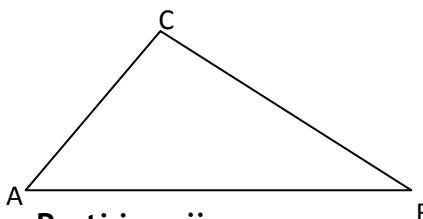
Kapitulli i dymbëdhjetë:

GJEMETRIA NË PLAN

12- GJEOMETRIA NE PLAN

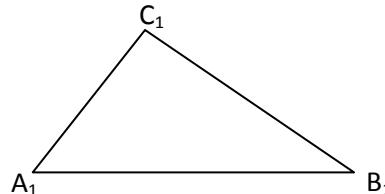
KONGRUENCA DHE NGJASHMERA E FIGURAVE

- Kongruenca e trekendeshave



Rasti i parë

$$\left. \begin{array}{l} AB = A_1B_1 \\ AB = A_1C_1 \\ \angle CAB = \angle C_1A_1B_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$$



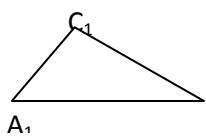
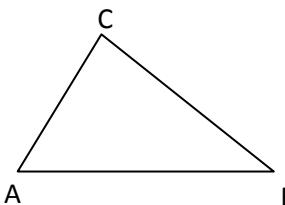
Rasti i dytë

$$\left. \begin{array}{l} AB = A_1B_1 \\ \angle CAB = \angle C_1A_1B_1 \\ \angle ABC = \angle A_1B_1C_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$$

Rasti i tretë

$$\left. \begin{array}{l} AB = A_1B_1 \\ BC = B_1C_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$$

- Ngjashmeria e trekendeshave



Rasti i pare

$$\left. \begin{array}{l} \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} \\ \angle CAB = \angle C_1A_1B_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$$

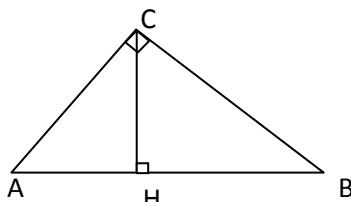
Rasti i dyte

$$\left. \begin{array}{l} \angle CAB = \angle C_1A_1B_1 \\ \angle CBA = \angle C_1B_1A_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$$

Rasti i trete

$$\left. \begin{array}{l} \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BC}{B_1C_1} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$$

- Teorema e Pitagores dhe e Euklid-it.



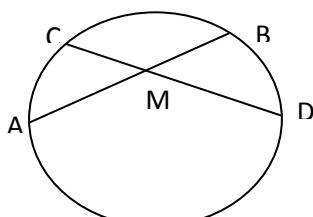
Teorema e Pitagores :

Teorema e Euklidit :

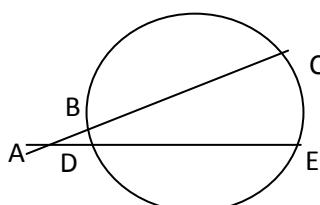
$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$CH^2 = AH \cdot BH; \quad AC^2 = AB \cdot AH; \quad BC^2 = AB \cdot AH$$

- Marredheniet metrike ne rreth



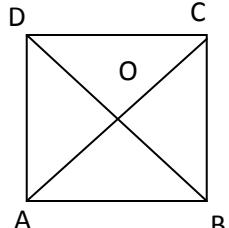
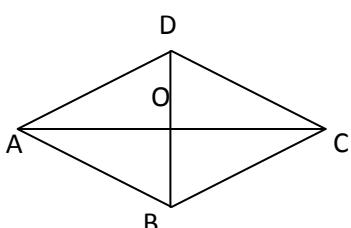
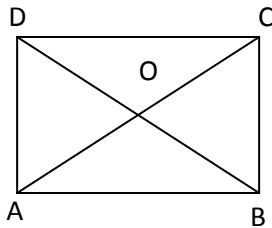
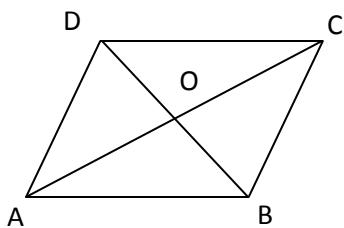
$$AM \cdot MB = CM \cdot MD$$



$$AC \cdot AB = AE \cdot AD$$

GJEOMETRIA NE PLAN

- Vete e figurave plane



Paralelogrami:

$AB=DC$; $AD=BC$; $\angle DAB=\angle BCD$; $\angle ADC=\angle ABC$; $\angle ABC+\angle BCD=180^\circ$;
 $\angle BAD+\angle ADC=180^\circ$; $AO=OC$; $BO=OD$.

Drejtkendeshi : $AC+BD$

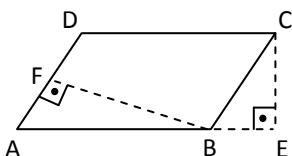
Rombi :

$AC \perp BD$; $\angle BCA=\angle ACD$; $\angle ABD=\angle CBD$.

Katrori :

$AC=BD$; $\angle BAC=\angle DCA=45^\circ$; $AC \perp BD$

- **Paralelogrami**



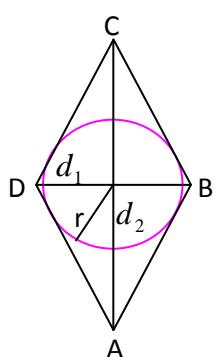
$$S = AB \cdot CE = AD \cdot BF$$

- **ROMBI**

Sipërfaqja e rombit kur dimë vlerën e diagonaleve është:

$$S_{ABCD} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{AC \cdot BD}{2}$$

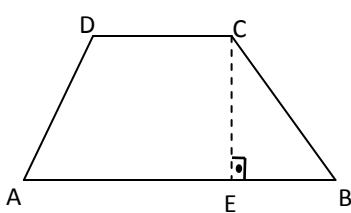
Nëse r është rrezja e rrethit të brendashkruar rombit, atëherë
 sipërfaqja e tij do të jetë: $S_{ABCD} = \frac{1}{2} p \cdot r$, ku p -perimetri rombit.
 Ose sipërfaqa mund të gjendet: $S = \text{Bazë} \times \text{Lartësi}$



1) Trapezi

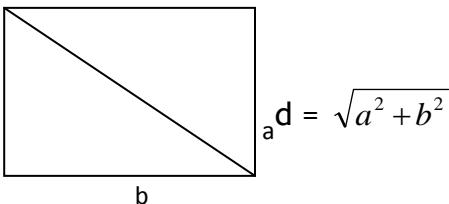
Perimetri: $P = 2a + 2b$

$$S = \frac{(AB + DC) \cdot CE}{2}$$



2) Drejtkëndëshi

Sipërfaqja: $S = a \cdot b$

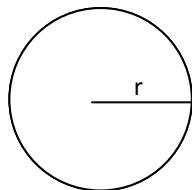


USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

3) Rrethi

Perimetri: $P = 2\pi r$

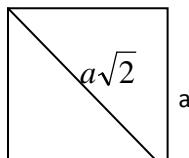
Sipërfaqja: $S = \pi r^2$



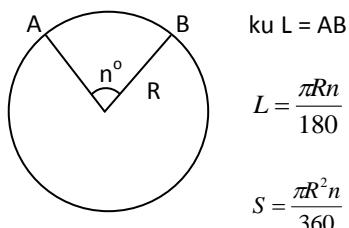
4) Katrori

Perimetri: $P = 4a$

Sipërfaqja: $S = a^2$



5) Sektori i qarkut



- Gjatësia e brinjëve të një shumëkëndëshi të rregullt (ku R-rrezja e rrethit të jashtëshkruar)

Trekëndëshi barabrinjës: $a_3 = R\sqrt{3}$

Katrori: $a_4 = R\sqrt{2}$

Peskëndëshi: $a_5 = \sqrt{\frac{5 - \sqrt{5}}{2}} R$

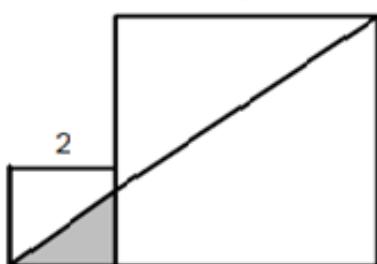
Gjashtëkëndëshi: $a_6 = R$

USHTRIME

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

- 1.(P17) Katrorët me brinjë 2cm dhe 5cm janë vendosur si në figurë. Gjej sipërfaqen e trekëndëshit të ngjyrosur në figurë me përmasa të dhëna në cm. **(3 pikë)**

5



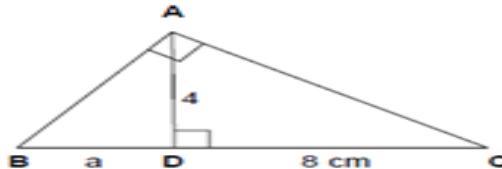
[Përgjigje: 10/7cm]

GJEOMETRIA NE PLAN

Shkolla e mesme tekniqe profesionale 3+2-vjeçare- 2006

2.(P7) Në figurë jepet trekëndëshi këndrejtë ABC me gjatësi të brinjëve si në figurë. Vlera e a në cm është:

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



[Përgjigje: D]

3.(P8) Diagonalet e rombit kanë gjatësi 12cm dhe 16cm. Sipërfaqja e tij është:

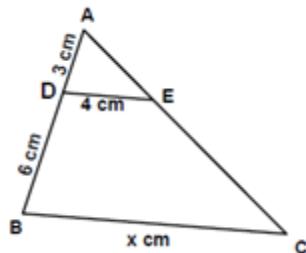
- A) 28
- B) 54
- C) 96
- D) 108

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

4. (P15) Në trekëndëshin ABC, DE ka gjatësi 4cm dhe është paralele me BC. BD dhe DA kanë gjatësi përkatësisht 6cm dhe 3cm. Gjej gjatësinë e BC.

(3 pikë)



[Përgjigje: 12cm]

5. (P16) Tekëndëshi këndrejtë me gjatësi të kateteve përkatësisht 12cm dhe 9cm, rrrotullohet rrreth hipotenuzës.

- a) Trego çfarë trupi formohet.
- b) Gjej vëllimin e trupit.

(1 pikë)

(3 pikë)

[Përgjigje: a)dy kone rrrethore b) $\frac{1296\pi}{5}$ cm]

Shkolla e mesme tekniqe profesionale 5 vjeçare- 2006

6.(P8) Gjatësitë e brinjëve të një trekëndëshi janë 5cm, 8cm dhe 12cm. Një trekëndësh i ngjashëm me të e ka brinjën më të vogël 2,5 cm. Gjatësia në cm e brinjës më të madhe është:

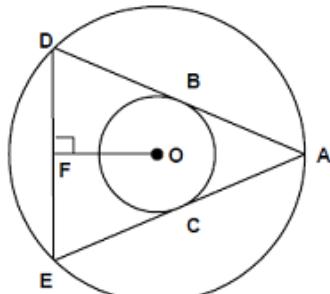
- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

7. (P24) Dy rrathë bashkëqendrorë i kanë rrezet 5 dhe 3 njësi. Nga një pikë A mbi rrethin e jashtëm ndërtojmë tangjentet me rrethin e vogël dhe shënojmë me B dhe C pikat e tangjencës. Shënojmë D dhe E pikat e prerjes së këtyre tangjenteve me rrethin e madh. Gjej largësinë e qendrës O nga DE. (3 pikë)

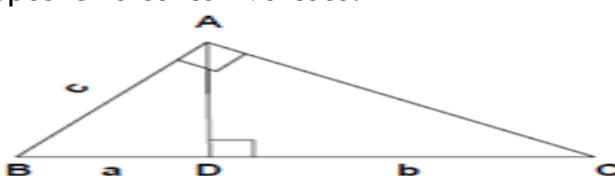


[Përgjigje: 7/5cm]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)- 2006

8. (P7) Në figurë jepet trekëndëshi këndrejtë ABC, ku këndi i drejtë është ai me kulm në A. Cili nga barazimet e mëposhtme është i vërtetë? (1 pikë)

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



[Përgjigje: A]

9. (P8) Një kordë është 15cm larg nga qendra e një rrathi me rreze 25cm. Gjatësia e kordës është e barabartë me:

- A) 40cm
- B) 30cm
- C) 20cm
- D) 10cm

[Përgjigje: A]

10. (P10) Gjatësitë e brinjëve të një trekëndëshi janë 4cm, 6cm dhe 9cm. Një trekëndësh i ngjashëm me të e ka brinjën më të vogël 2cm. Gjej në cm gjatësinë e brinjës më të madhe.

- A) 6,5
- B) 6
- C) 4,5
- D) 4

[Përgjigje: C]

11. (P16) Trekëndëshat dybrinjëshëm ABC dhe ABD kanë bazën [AB] të përbashkët, por shtrihen në plane të ndyshme. Vërteto që drejtëzat (AB) dhe (CD) janë pingule. (3 pikë)

Shkolla e mesme pedagogjike- 2006

12. (P2) Gjej sipërfaqen në cm^2 të rrithit me perimetër $16\pi \text{ cm}$.

- A) 4π
- B) 8π
- C) 16π
- D) 64π

[Përgjigje: D]

GJEOMETRIA NE PLAN

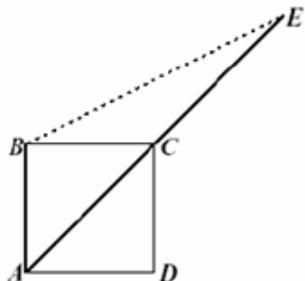
13. (P6) Në figurë jepet trekëndëshi këndrejtë ABC me gjatësi të brinjëve si në figurë. Vlera e x në cm është: (1 pikë)

- A) 3
- B) 5
- C) 6
- D) 9



[Përgjigje: C]

14. (P17) Katrroi ABCD në figurë e ka sipërfaqen të barabartë me 1. Diagonalja AC zgjatet përtëj C në mënyrë që $AC=CE$. Gjej gjatësinë e BE. (3 pikë)



[Përgjigje: $\sqrt{5}$ cm]

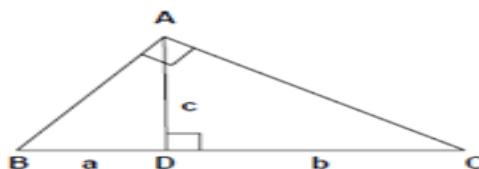
15. (P18) Në një trekëndësh dybrinjënjshëm jepet kosinus i këndit të bazës i barabartë me $3/5$. Gjej kosinusin e këndit në kulmin e trekëndëshit dybrinjënjshëm. (3 pikë)

[Përgjigje: 24/25]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)- 2006

16. (P7) Në figurë jepet trekëndëshi këndrejtë ABC. Cili nga barazimet e mëposhtme është i vërtetë? (1 pikë)

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



[Përgjigje: D]

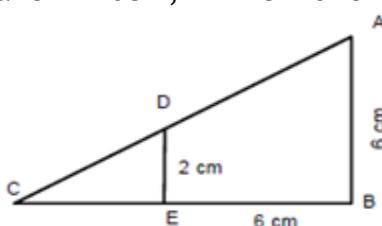
17. (P8) Në një drejtkëndësh diagonalja është 10cm, kurse njëra nga brinjët është 6cm. Sipërfaqja e drejtkëndëshit është:

- A) 100cm^2
- B) 80cm^2
- C) 60cm^2
- D) 48cm^2

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

18. (P14) Në trekëndëshin këndrejtë ABC, DE është paralele me AB. Gjatësitë e brinjëve janë $AB=6\text{cm}$, $DE=2\text{cm}$ dhe $BE=6\text{cm}$. Gjej gjatësinë e CE. (3 pikë)

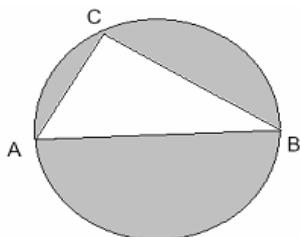


[Përgjigje: 3cm]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

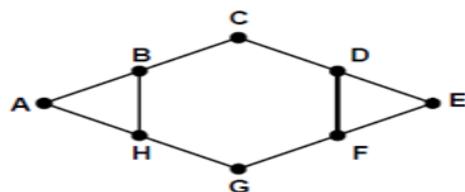
19. (P18) Në figurë rrethi me diameter AB e ka rrezen 10cm. Mbi rreth merret pika C e tillë që $AC=12\text{cm}$.

- a) Gjej sipërfaqen e pjesës së ngjyrosur të qarkut. (3 pikë)
b) Një paralelogram çfarëdo i brendashkruar në këtë rreth, është drejtkëndësh. (1 pikë)



[Përgjigje: $100\pi - 96\text{cm}^2$]

20. (P23) Në figurë ACEG është paralelogram dhe BCDFGH është gjashtëkëndësh i rregullt. Gjej gjatësinë e AH, nëse jepet $CG=10\text{cm}$. (3 pikë)



[Përgjigje: 5cm]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)- 2007

21. (P18) Diametri MN i një rrethi është 13cm, kurse korda MP ka gjatësi 5cm. Gjeni largesën e pikës P nga diametri. (3 pikë)

[Përgjigje: $60/13\text{cm}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)- 2007

22. (P12) Hipotenuza e trekëndeshit këndrejtë është 10cm, kurse njëri katet është 6cm. Sipërfaqja është:

- A) 24cm^2
B) 36cm^2
C) 48cm^2
D) 60cm^2 (1 pikë)

[Përgjigje: A]

GJEOMETRIA NE PLAN

23. (P17) Në trekëndshin ABC brinja AB është e barabartë me rrezen e rrëthit të jashtëshkruar trekëndshit. Sa gradë është këndi përballë kësaj brinje?

(3 pikë)

[Përgjigje: 30°]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 vjeçare- 2007

24. (P13) Baza e trekëndshit dybrinjënjishëm është 8cm, kurse lartësia mbi të është 3 cm. Brinja anësore është:

- A) 7 cm
 - B) 5 cm
 - C) 4 cm
 - D) 3 cm
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

25.(P15) Brinja e gjashtëkëndshit të rregullt është 10cm. Gjeni rrezen e rrëthit të brëndashkruar atij.

(2 pikë)

[Përgjigje: $5\sqrt{3}$ cm]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjeçare- 2007

26. (P5) Në një trekëndësh këndrejtë njëri nga katetet është 8cm, kurse hipotenuza është 10 cm. Gjeni kosinusin e këndit përballë këtij kateti.

- A) 0,8
 - B) 0,6
 - C) 0,5
 - D) 0,25
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

27. P(8) Në një drejtkëndësh diagonalja është 20cm dhe njëra nga brinjët është 12cm. Brinja tjetër është:

- A) 16cm
 - B) 15cm
 - C) 12cm
 - D) 10cm
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi i përgjithshëm)- 2008

28. P(12) Lartësia e trekëndëshit dybrinjënjishëm me bazë 16cm dhe brinjë anësore 10 cm është

- A) 10cm
 - B) 8cm
 - C) 6cm
 - D) 4cm
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

29. P(23) Në trapezin dybrinjënhëm me kënd të ngushtë 60^0 , bazat janë 12cm dhe 6cm. Gjeni:

a) lartësinë e trapezit (2 pikë)

b) diagonalet e trapezit (2 pikë)

[Përgjigje: a) $3\sqrt{3}$ cm b) $6\sqrt{3}$ cm]

Shkolla e mesme e artistike;sportive;gjuhët e huaja- 2008

30. (P10) Hipotenuza e një trekëndëshi kënddrejtë është 10cm, kurse njëri katet është 8cm. Kateti tjetër është

- A) 12 cm
 - B) 10 cm
 - C) 8 cm
 - D) 6 cm
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

31. (P20) Brinjët e një paralelogrami janë 4 cm dhe 10 cm, kurse njëri nga këndet e tij është 30^0 . Gjeni

a) sipërfaqen e paralelogramit (2 pikë)

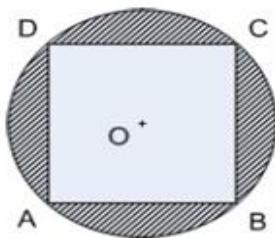
b) largesën e qendrës së paralelogramit nga brinja më e madhe. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 20cm^2 b)1cm]

32. (P22) Në trapezin ABCD diagonalet janë pingule me brinjët anësore. Vërtetoni që trapezi është dybrinjënhëm. (4 pikë)

33. (P25) Në rrethin me qendër O është brendashkruar katrroi ABCD me brinjë 6cm.

Gjeni sipërfaqen së vijëzuar. (3 pikë)



[Përgjigje: $18\pi - 36\text{cm}^2$]

GJEOMETRIA NE PLAN

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)- 2008

34. (P11) Hipotenuza e trekëndëshit këndrejtë është 10cm dhe njëri kënd i ngushtë është 30^0 . Kateti më i vogël është

- A) 10cm
- B) $5\sqrt{2}$ cm
- C) 5cm
- D) 2cm

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

35. (P12) Në trekëndëshin barabrinjës lartësia është 12cm. Brinja e trekëndëshit është

- A) 24 cm
- B) $\frac{24}{\sqrt{3}}$ cm
- C) 12 cm
- D) $\frac{12}{\sqrt{3}}$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare- 2008

36. (P8) Në një trekëndësh këndrejtë kateti përballe këndit 30^0 është 4cm. Hipotenuza në cm është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

37.(P21) Për romlin me brinjë 12,5 cm dhe njëren diagonale 20cm. Gjeni rrezen e rrëthit të brendashkruar.

(2 pikë)

[Përgjigje: 6 cm]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)- 2008

38. (P7) Cila fjali është teoremë?

- A) Çdo paralelogram është drejtkëndësh
- B) Çdo paralelogram është romb
- C) Çdo romb është katror
- D) Çdo katror është paralelogram

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

39. (P22) Në trekëndëshin këndrejtë ABC, AH është lartësia e hequr mbi hipotenuzën BC. Jepen BH=9cm dhe HC=16cm. Gjeni sipërfaqen e trekëndëshit.

(2 pikë)

[Përgjigje: 150cm^2]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare- 2008

40. (P12) Brinja e trekëndëshit barabrinjës është 10cm. Lartësia e tij është:

- A) 5cm
- B) $5\sqrt{2}$ cm
- C) $5\sqrt{3}$ cm
- D) 10 cm

(1 pikë)

[Përgjigje: C]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

41. (P19) Katetet e një trekëndëshi kënddrejtë janë 6cm dhe 8cm. Gjeni:

a) lartësinë e hequr mbi hipotenuzë

(2 pikë)

b) rrezen e rrethit të brëndashkruar trekëndëshit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a)4,8cm b)2cm]

Shkolla e mesme e artistike;koreografike;sportive-2009

42. (P9) Katetet e një trekëndëshi kënddrejtë janë 5cm dhe 10cm. Brinja e katrorit që ka sipërfaqe të njëjtë me të është:

- A) 5cm
- B) 10cm
- C) 15cm
- D) 20cm

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

43.(P22)Në trekëndeshin dybrinjëshëm baza është 10cm,kurse brinja anësore është 13cm.

a) Gjeni lartësinë mbi bazë.

(2 pikë)

b) Gjeni rrezen e rrethit të brendashkruar trekëndëshit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a)12cm b)10/3cm]

44. (P24) Jepet drejtkëndëshi me perimetër 40cm dhe njëren brinjë sa katërfishi i

tjetrës. Gjeni brinjën e katrorit të njëvlershëm me të:

(3 pikë)

[Përgjigje: 8cm]

45. (P25) Vërtetoni se çdo pikë e përgjysmores së një këndi është e baraslanguar nga

brinjët e tij.

(2 pikë)

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2009

46. (P17) Është dhënë trekëndëshi me brinjë 5cm, 12cm, 13cm

a) Gjeni llojin e trekëndëshit

(1 pikë)

b) Gjeni lartësinë mbi brinjën më të madhe.

(2 pikë)

[Përgjigje: a)kënddrejtë b)60/13cm]

GJEOMETRIA NE PLAN

47 (P24) Jepet paralelogrami ABCD me perimetër 44cm, njëren brinjë 12cm dhe njërin kënd 60° .

a) Gjeni syprinën e paralelogramit. (2 pikë)

b) Gjeni gjatësinë e diagonales së madhe të tij. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $60\sqrt{3}$ cm b) $2\sqrt{91}$ cm]

48. (P25) Këndi ndërmjet diametrit AB të një rrethi dhe kordës AC është 30° . Nëpër pikën C është hequr tangjentja, e cila pret drejtëzën (AB) në pikën D. Vërtetoni që trekëndëshi ACD është dybrinjënjëshëm. (3 pikë)

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

49. (P4) Brinjët e një drejtkëndëshi janë 4cm dhe 6cm. Një drejtkëndësh tjetër i ngajshëm me të e ka gjatësinë e brinjës më të vogël 12cm. Gjeni gjatësinë e brinjës tjetër të drejtkëndëshit.

- A) 14
 - B) 18
 - C) 22
 - D) 26
- (1 pikë)

[Përgjigje:B]

50. (P16) Një paralelogram është brendashkruar në një rreth. Vërtetoni që ky paralelogram është drejtkëndësh. (2 pikë)

51. (P19) Në një trekëndësh ABC jepen gjatësitë e brinjëve $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$ dhe masa e këndit ndërmjet tyre $m(\angle A) = 60^\circ$. Gjeni gjatësinë e brinjës së tretë.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\sqrt{13}$ cm]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

52. (P20) Jepet trekëndëshi ABC me brinjë $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$ dhe $m(\angle A) = 30^\circ$.

a) Gjeni syprinën e trekëndëshit ABC. (2 pikë)

b) Në ç'largësi nga kulmi C duhet hequr një drejtëz paralele me bazën që ta ndajë trekëndëshin në dy pjesë të njëvlershme. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 48cm^2 b) $4\sqrt{2}\text{ cm}$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

53. (P24) Jepet trekëndëshi këndrejtë ABC me katete AC = 12cm dhe BC = 16 cm. Në kulmin e këndit të drejtë ngrihet pingulja CD = 24cm me planin e trekëndëshit. Gjeni largesën e pikës D nga mesi i hipotenuzës AB të trekëndëshit. (3 pikë)

[Përgjigje: 26cm]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

54.(P4) Brinjët e një trekëndëshi janë 4cm, 5cm, 8cm. Një trekëndësh tjetër i ngajashëm me të i ka brinjët në cm përkatësisht 12, x, 24. Vlera x është:

- A) 9
 - B) 12
 - C) 15
 - D) 20
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

55. (P20) Jepet katrori me perimetër 24cm. Një gjashtëkëndësh i rregullt ka të njëjtën syprinë me të. Gjeni brinjën e gjashtëkëndëshit. (3 pikë)

[Përgjigje: $\sqrt{8\sqrt{3}}$ cm]

56. (P24) Perimetri i një rombi është 20cm. Njëra nga diagonalet është 8cm.

- a) Gjeni syprinën e rombit. (2 pikë)

- b) Gjeni syprinën e rrëthit të brendashkruar rombit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 24cm^2 b) 2,4cm]

Gjimnazi - drejtimi shqëror - 2009

57. (P8) Në një drejtkëndësh diagonalja është 20cm, kurse njëra nga brinjët është 16cm. Gjeni gjatësinë e brinjës tjetër.

- A) 8
 - B) 12
 - C) 16
 - D) 18
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

58. (P16) Hipotenuza e trekëndëshit këndrejtë është 25cm, kurse njëri katet është 20cm.

- a) Gjeni syprinën e trekëndëshit. (2 pikë)

- b) Gjeni rrezen e rrëthit të brendashkruar trekëndëshit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 150cm^2 b) 5cm]

GJEOMETRIA NE PLAN

Shkolla e mesme tekniqe profesionale 5 - vjeçare 2009

59. (P21) Jepet trekëndëshi me gjatësi të brinjëve 15cm, 20 cm, 25 cm.

a) Gjeni llojin e trekëndëshit (1 pikë)

b) Gjeni lartësinë e hequr mbi brinjën më të madhe të tij. (2 pikë)

[Përgjigje: a)kendrejte b)12cm]

Shkolla e mesme e artistike;koreografike;sportive-2010

60. (P7) Në trekëndëshin kënddrejtë me hipotenuzë 13cm dhe një katet 5cm, kateti tjetër është:

- A) 3cm (1 pikë)
- B) 6cm
- C) 9cm
- D) 12cm

[Përgjigje: D]

61. (P11) Sipërfaqja e katorrit me diagonale 10cm është:

- A) 100cm^2 (1 pikë)
- B) 50cm^2
- C) 25cm^2
- D) 10cm^2

[Përgjigje: B]

62. (P22) Bazat e trapezit dybrinjënjëshëm janë 13cm dhe 19cm, kurse brinja anësore është 5cm. Gjeni:

a) lartësinë e trapezit. (3 pikë)

b) sipërfaqen e trapezit. (1 pikë)

[Përgjigje: a)4cm b) 64cm^2]

63. (P24) Është dhënë trekëndëshi kënddrejtë me katete 10cm dhe 24cm.

a) Gjeni lartësinë mbi hipotenuzë (2 pikë)

b) Gjeni rrezen e rrithit të brendashkuar trekëndëshit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $120/13\text{cm}$ b)4cm]

64. (P25) Vërtetoni që, nëse në trekëndëshin ABC mesorja AM është sa gjysma e BC, atëherë trekëndëshi është kënddrejtë. (3 pikë)

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - Frengjisht-2010

65.(P14) Jepet bashkësia A e trekëndësh dybrinjënëshëm me njëren brinjë 4cm dhe bashkësia B e trekëndësheve me njërin kënd 60° . Në prerjen $A \cap B$ marrim një element x.

a) Çfarë figurë është x-i? (1 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e kësaj figure. (2 pikë)

[Përgjigje: a) trekëndësh i barabrinjës b) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$]

66. (P22) Është dhënë rrathi me diametër $BC=8\text{cm}$. Nga pika A e rrethit është hequr pingulja mbi $[BC]$, e cila e pret këtë segment në pikën D. Dihet që $AD = 2\sqrt{3}\text{cm}$.

a) Gjeni gjatësinë BD (2 pikë)

b) Gjeni masën e këndit më të vogël të trekëndëshit ABC (2 pikë)

[Përgjigje: a) 6cm ose 2cm b) 30°]

67. (P23) Trekëndëshi kënddrejtë me katete 20cm dhe 15cm rrotullohet rreth hipotenuzës. Gjeni vëllimin e trupit të formuar. (3 pikë)

[Përgjigje: $1250\pi \text{ cm}$]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - Anglisht-2010

68. (P23) Në rombin ABCD është hequr diagonalja [AC].

a) Duke ditur që këndi $\angle CAD$ është 30° , gjeni këndin $\angle BCD$ (2 pikë)

b) Nëse dihet edhe $AC=10\text{cm}$, gjeni rrezen e rrethit të brendashkruar rombit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 60° b) $5/2\text{cm}$]

69. (P24) Në trekëndëshin dybrinjënëshëm ABC, ku $AB=AC$, janë hequr lartësitë BK dhe CL mbi brinjët anësore. Vërtetoni që $AK=AL$ (3 pikë)

70. (P25) Gjeni brinjën MP të trekëndëshit MNP, për të cilin dihet që $MN = 4\sqrt{2}$, këndi $\angle MPN$ është 30° , kurse këndi $\angle MNP$ është 45° . (3 pikë)

[Përgjigje: 8cm]

Gjimnazi - drejtimi natyror - 2010

71. (P21) Në rombin ABCD me kënd të ngushtë në kulmin B, sipërfaqja është 120cm^2 , kurse sinusi i këndit $\angle CBD$ është $5/13$. Gjeni brinjën e rombit. (3 pikë)

[Përgjigje: 13cm]

GJEOMETRIA NE PLAN

Gjimnazi - drejtimi përgjithshëm - 2010

72. (P2) Me segmentet me gjatësi 2cm,2cm,4cm mund të ndërtohet:

- A) trekëndësh kënddrejtë
 - B) trekëndësh barabrinjës
 - C) trekëndësh dybrinjënjëshëm
 - D) asnjë trekëndësh
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2010

73. (P10) Sipërfaqja e një katrori është 16cm^2 . Diagonalja e tij në cm është

- A) 4
 - B) $4\sqrt{2}$
 - C) 8
 - D) $8\sqrt{2}$
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme: tekniqe 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2011

74. (P11) Diagonalja e një katrori është 4cm. Gjeni diametrin e rrethit të brendashkruar tij.

- A) 4cm
 - B) $2\sqrt{2}$ cm
 - C) $\sqrt{2}$
 - D) 1cm
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme tekniqe 5 vjeçare-2011

75. (P10) Drejtkëndëshi me syprinë 48cm^2 e ka njëren brinjë 8cm. Gjeni diagonalen e drejtkëndëshit.

- A) 10
 - B) 12
 - C) 8
 - D) 6
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja -2011

76.(P13) Perimetri i një katrori është 16cm. Gjeni diametrin e rrethit të brendashkruar tij.

- A) 4 cm
 - B) 6 cm
 - C) 8 cm
 - D) 10 cm
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

77. (P20) Rrethi me perimetër 16π cm i jashtëshkruhet katrori. Gjeni perimetrin e katrорit.

(2 pikë)

[Përgjigje: $16\sqrt{2}$ cm]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

78. (P21) Jepet rombi me gjatësi brinje 10cm dhe njërin nga këndet 120 gradë. Gjeni syprinën e rombit. (3 pikë)

[Përgjigje: $50\sqrt{3}$ cm]

79. (P23) Në një trekëndësh këndrejtë dybrinjënjëshëm brendashkruhet një katror me dy kulmet në hipotenuzë, ndërsa dy kulmet e tjera në katete. Gjeni gjatësinë e brinjës së katrorit, nëse hipotenuza ka gjatësi 3cm. (3 pikë)

[Përgjigje: 1cm]

Gjimnazi - drejtimi përgjithshëm - 2011

80. (P9) Diagonalet e rombit janë 4cm dhe 8cm. Gjeni syprinën e rombit.

- A) 4cm^2
 - B) 8cm^2
 - C) 16cm^2
 - D) 32cm^2
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

81. (P23) Jepet trekëndëshi ABC me njëren nga brinjët 12cm dhe këndin përballë saj 30° . Jashtë planit të trekëndëshit ABC merret pika P e tillë që largësia e saj nga kulmet të jetë e njëjtë 13cm. Gjeni lartësinë e zbritur nga P mbi planin e ABC (3 pikë)

[Përgjigje: 5cm]

Gjimnazi - drejtimi natyror - 2011

82. (P10) Diagonalet e një drejtkëndëshi priten në një pikë që e ka largesën nga brinjët përkatesisht 3cm dhe 4cm. Gjeni perimetrin e drejtkëndëshit.

- A) 7
 - B) 14
 - C) 28
 - D) 36
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

83. (P9) Trekëndëshi dybrinjënjëshëm me këndin në kulm 60° . Gjeni brinjët e tij.

- A) 6cm;6cm;6cm
 - B) 3cm;6cm;6cm
 - C) 3cm;3cm;3cm
 - D) 3cm;3cm;6cm
- (1 pikë)

[Përgjigje: A dhe C]

84. (P10) Sipërfaqja e trekëndëshit këndrejtë dybrinjeshëm është 2cm^2 . Gjeni hipotenuzën e tij.

- A) 1
 - B) $\sqrt{2}$
 - C) 2
 - D) $2\sqrt{2}$
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

GJEOMETRIA NE PLAN

85. (P25) Brinjët e një trekëndëshi këndrejtë formojnë progresion aritmetik me diferencë 2. Gjeni sinusin e këndit më të vogël të trekëndëshit. **(3 pikë)**

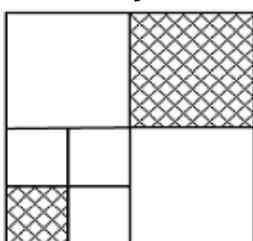
[Përgjigje: 0,6]

Provimi i lirimit-2011

86. (P15) Një trekëndësh barabrinjës dhe një paralelogram kanë secili perimetër 12cm. Gjeni brinjën tjetër të paralelogramit nëse njëra brinjë e tij është sa brinja e trekëndëshit. **(3 pikë)**

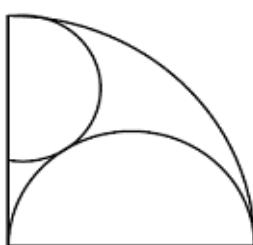
[Pergjigje: 2cm]

87. (P20) Katrori i madh është ndarë në katër katorrë më të vegjël të barabartë dhe është ngjyrosur njëri prej tyre. Njëri nga tre katorrët e mbetur është ndarë në të njëjtën mënyrë në katër katorrë të barabartë dhe është ngjyrosur njëri prej tyre. Gjeni ç'pjesë e katorrit të madh është e ngjyrosur. Paraqiteni atë me numër thyesor dhe numër dhjetor **(3 pikë)**



[Përgjigje: 5/16 ose 0,3125]

88. (P23) Dy gjysmërrahët në figurë janë tangjentë. Diametri i gjysmërrrethit të madh dhe rrezja e kuadrantit janë 2 njësi secila. Gjeni rrezen e gjysmërrrethit të vogël. **(3 pikë)**



[Përgjigje: 2/3cm]

Gjimnazi - drejtimi përgjithshëm(sesion i II)shtator - 2011

89. (P5) Katorrit me brinjë 4cm i brendashkruhet rrathi. Gjeni perimetrin e rrithit:

- A) 4π
 - B) 3π
 - C) 2π
 - D) π
- (1 pikë)**

[Përgjigje: A]

90. (P9) Jepet rombi me sipërfaqe 4cm^2 dhe njëren diagonale 4cm. Gjeni diagonalen tjetër.

- A) 1cm
 - B) 2cm
 - C) 3cm
 - D) 4cm
- (1 pikë)**

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

91. (P22) Jepet trapezi me baza 8cm , 16cm , sipërfaqe 72cm^2 si dhe njërin kënd mbi bazën e madh 45° . Gjeni brinjët anësore të trapezit. **(3 pikë)**

[Përgjigje: $6\sqrt{2}\text{ cm}$ dhe $2\sqrt{13}\text{cm}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II)shtator - 2011

92. (P9) Diagonalja e katrorit është $2\sqrt{2}\text{ cm}$. Sipërfaqja e tij në cm^2 është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

93. (P18) Në rombin ABCD lartësia është $\sqrt{3}\text{ cm}$ dhe bie në mesin e brinjës. Gjeni perimetrin e rombit. **(3 pikë)**

[Përgjigje: $4\sqrt{3}\text{ cm}$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare(sesion i II)Shtator-2011

94. (P9) Diagonalja e katrorit të brendashkuar në rrithin me rreze 2cm është:

- A) 2cm
- B) 4cm
- C) 6cm
- D) 8cm

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror(sesion i II)shtator - 2011

95. (P9) Diagonalet e rombit kanë gjatësi 16cm dhe 12cm . Brinja e tij është:

- A) 6cm
- B) 8cm
- C) 10cm
- D) 12cm

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - drejtimi përgjithshëm - 2012

96. (P3) Perimetri i një rrethi është 8π . Syprina e tij është:

- A) 4π
- B) 8π
- C) 9π
- D) 16π

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

97. (P9) Këndi i bazës së një trekëndëshi dybrinjënjëshëm është 40° . Këndi në kulm i tij është:

- A) 18°
- B) 36°
- C) 80°
- D) 100°

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

GJEOMETRIA NE PLAN

Shkolla e mesme e artistike;koreografike;sportive-2012

98. (P9) Baza e vogël e një trapezi është 4cm, kurse vija e mesme e tij është 7cm. Baza e madhe e tij(në cm) është:

- A) 14
- B) 10
- C) 8
- D) 6

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

99. (P10) Këndet e një katërkëndëshi janë; x ; $3x-10$; $2x+30$; $4x+20$. Vlera e x është:

- A) 36
- B) 32
- C) 18
- D) 14

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

100. (P18) Brinjët e një trekëndëshi kënddrejtë janë x ; x dhe $2\sqrt{2}$.

a) Gjeni këndet e trekëndëshit (1 pikë)

b) Gjeni syprinën e trekëndëshit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $45^0,45^0,90^0$ b) 2cm^2]

101. (P24) Bazat e trapezit dhe lartësia e tij rrinë si $3:4:2$, kurse vija e mesme e trapezit është 21cm.

a) Gjeni bazat dhe lartësinë e trapezit (2 pikë)

b) Njehsoni syprinën e trapezit. (2 pikë)

[Përgjigje: a)18cm,24cm dhe 12cm b) 252cm^2]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

102. (P8) Sa është rrezja e rrethit jashtëshkruar trekëndëshit kënddrejtë me një brinjë 5cm dhe kënd përballe saj 30^0 ?

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

103. (P12) Në trekëndëshin kënddrejtë me hipotenuzë 6 dhe një kënd 60^0 , kateti përballe këndit të dhënë e ka gjatësinë:

- A) $\sqrt{3}$
- B) $3\sqrt{3}$
- C) 6
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

104. (P17) Në gjysmërrethin me diametër $AB = 8\sqrt{2}$ cm, hiqet korda AC e cila formon me diametrin këndin 45° . Gjeni AC. (3 pikë)

[Përgjigje: 8cm]

Gjimnazi - drejtimi shqëror - 2012

105. (P3) Në një trekëndësh kënddrejtë, projekcionet e kateteve mbi hipotenuzë janë 4cm dhe 9cm. Lartësia mbi hipotenuzë(në cm) është:

- A) 1
 - B) 4
 - C) 6
 - D) 9
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

106. (P10) Hipotenuza e një trekëndëshi kënddrejtë është 10cm, kurse njëri katet 5cm. Këndi përballë këtij kateti është:

- A) 70°
 - B) 60°
 - C) 45°
 - D) 30°
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

107. (P22) Hipotenuza e trekëndëshit kënddrejtë është 25cm, kurse njëri katet është 20cm.

a) Gjeni sipërfaqen e trekëndëshit (2 pikë)

b) Gjeni rrezen e rrethit të brendashkruar trekëndëshit (2 pikë)

[Përgjigje: a) 150cm^2 b)5cm]

Gjimnazi-2012

108. (P8) Perimetri i rombit (në cm) me diagonale 16cm dhe 12cm është:

- A) 20
 - B) 28
 - C) 32
 - D) 40
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

109. (P11) Rrethi me sipërfaqe $4\pi \text{ cm}^2$ e ka gjatësinë:

- A) 2
 - B) 2π
 - C) 4π
 - D) 8π
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

110. (P21) Jepet rrethi diamtër AB. Nga skaji A hiqet tangentja e rrethit, kurse nga skaji B hiqet një drejtëz e cila formon me diametrin këndin 30° dhe pret rrethin në C, kurse tangenten në P. Jepet PA=3cm. Gjeni BC. (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{9}{2}\text{cm}$]

GJEOMETRIA NE PLAN

Gjimnazi gjuhësor- 2012

111. (P5) Në trapezin kënddrejtë njëri kënd është 75° . Këndi tjetër është:

- A) 95°
- B) 100°
- C) 105°
- D) 115°

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

112. (P9) Njëra nga brinjet e një drejtkëndëshi është 8cm, dhe diagonalja e tij 10cm.

Perimetri i tij është:

- A) 18
- B) 24
- C) 28
- D) 36

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

113. (P22) Gjeni diagonalen e drejtkëndëshit me sipërfaqe 48cm^2 dhe një brinjë 6cm.

(2 pikë)

[Përgjigje: 10cm]

114. (P23) Katetet e një trekëndëshi janë 8cm dhe 6cm. Nga pika e mesit të katetit më të madh hiqet pingulja me hipotenuzën. Gjeni gjatësinë e kësaj pingulje. (3 pikë)

[Përgjigje: 2,4cm]

115. (P24) Jepet trekëndëshi barabrinjës me brinjë 6cm. Hiqet $AD=13\text{cm}$ pingul me planin e trekëndëshit. Gjeni largesën e pikës D nga brinja BC. (3 pikë)

[Përgjigje: 14cm]

116. (P25) Në një trekëndësh jepen dy brinjë 8cm dhe 5cm, dhe këndi ndëmjet tyre 60° . Gjeni brinjën e tretë të trekëndëshit dhe sipërfaqen e tij. (3 pikë)

[Përgjigje: 7cm dhe $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

117. (P8) Jepet trekëndëshi kënddrejtë me katete 6cm dhe 8cm. Rrezja e rrethit të jashtëshkruar (në cm), është:

- A) 10
- B) 8
- C) 6
- D) 5

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme: tekniqe 5 vjeçare -2012

118. (P22) Katetet e një trekëndëshi janë $a=3\text{cm}$ dhe $b=4\text{cm}$. Hipotenuza e një trekëndëshi të ngjashëm me të është 20cm

a) Gjeni katetet e trekëndëshit të dytë. (2 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e secilit trekëndësh. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 12cm dhe 16cm b) 6cm^2 dhe 96cm^2]

Gjimnazi Gjuhesor-2013

119.(P3).Syprina e një katrori eshte 25 cm^2 . Diagonalja e tij është:

- A) 5
- B) $5\sqrt{2}$ (1 pikë)
- C) 10
- D) $10\sqrt{2}$

[Përgjigje: $5\sqrt{2}$]

120.(P17).Në një trapez dybrinjëshëm bazat janë 10 cm dhe 18 cm , kurse brinja anesorë është 5 cm . Gjeni sipërfaqen e trapezit. (2 pikë)

[Përgjigje: 42 cm^2]

Gjimnazi - 2013

121.(P3).Brinja e një drejtëkëndëshi është 5 cm dhe diagonalja e tij është

13cm . Perimetri i tij është:

- A) 18
- B) 24 (1 pikë)
- C) 28
- D) 34

[Përgjigje: D]

122.(P17).Diagonalet e një paralelogrami janë 6cm dhe 8 cm . Këndi midis tyre është

120°

a) Gjeni brinjët e paralelogramit. (2 pikë)

b) Gjeni syprinën e tij. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\sqrt{13}$ dhe $\sqrt{37}$ b) 30 cm^2]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

123.(P5).Syprina e një katrori është 16 cm^2 . Diagonalja e tij është:

- A) 4
- B) $4\sqrt{2}$ (1 pikë)
- C) 8
- D) $8\sqrt{2}$

[Përgjigje: B]

GJEOMETRIA NE PLAN

124.(P22). Brinjët e një trekëndëshi kënddrejtë janë x ; $2x$ dhe 2 ku $x > \sqrt{3}$.

a) Gjeni këndet e trekëndëshit (2 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e trekëndëshit (2 pikë)

[Përgjigje: a) këndet janë $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ b) $S = \frac{2}{\sqrt{3}} \text{ cm}^2$]

Gjimnazi - 2014

125.(P5). Diagonalet e një rombi janë 6cm dhe 8cm. Perimetri i tij (në cm) është:

- A) 48 (1 pikë)
- B) 20
- C) 16
- D) 10

[Përgjigje: B]

126.(P15). Në rrethin me diametër AB merret një pikë C e tillë që $AC=8\text{cm}$.

a) Gjeni CB nëse rrezja e rrethit është 5cm. (2 pikë)

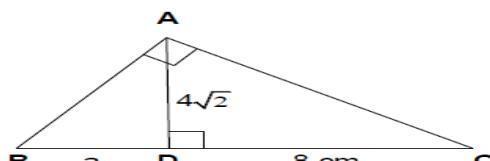
b) Gjeni sinusin e këndit më të vogël të trekëndëshit ABC (1 pikë)

[Përgjigje: a) 6 cm b) 0,6]

Gjimnazi gjuhësor - 2014

127.(P11). Jepet trekëndëshi kënddrejtë ABC me gjatësi brinjësh si në figurë. Vlera e a është: (1 pikë)

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4



[Përgjigje: D]

128.(P13). Gjatësitë e brinjëve të një trekëndëshi janë 3cm, 7cm dhe 11cm. Një trekëndësh i ngjashëm me të e ka brinjën më të vogël 6cm. Gjeni gjatësinë e brinjës më të madhe te tij.

- A) 10 (1 pikë)
- B) 11
- C) 20
- D) 22

[Përgjigje: D]

Gjimnazi profesional - 2014

129.(P4). Diagonalja e katrorit me brinjë $a = 2$ është:

- A) 1 (1 pikë)
- B) 2
- C) $2\sqrt{2}$
- D) $\sqrt{2}$

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

130.(P12). Vija e mesme e trekëndëshit është 3 cm. Baza e tij është: 1 pikë

- A) 12 cm
- B) 9 cm
- C) 6 cm
- D) 3 cm

[Pëergjigje: C]

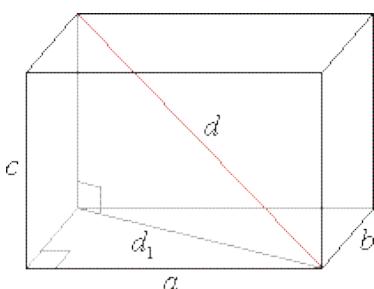
(1 pikë)

Kapitulli i trembëdhjetë:

VËLLIMI DHE SIPËRFAQET E TRUPAVE GJEOMETRIKE

13-VELLIMI DHE SIPERFAQET E TRUPAVE GJEOMETRIKE

Kuboidi (a,b,c janë permasat e kuboidit)



Sipërfaqja $S=2(ab+ac+bc)$

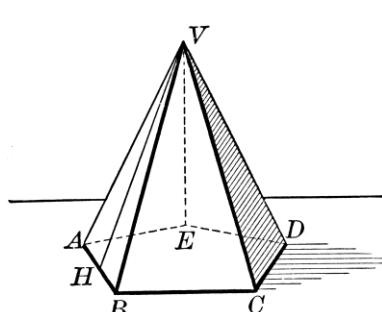
Vëllimi $V=a\cdot b\cdot c$

Diagonalja $d=\sqrt{a^2+b^2+c^2}$

Prizmi

$V=S_b\cdot h$ ku S_b është sipërfaqja e bazës dhe h është lartësia

Piramida e rregullt:



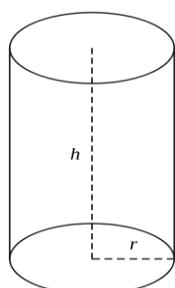
Sipërfaqja anësore :

$S_a=\frac{1}{2} p l$ ku p është perimetri i bazës dhe l është apotema

Vëllimi :

$V=\frac{1}{3} S_b \cdot h$ ku S_b është sipërfaqja e bazës dhe h është lartësia

Cilindri:



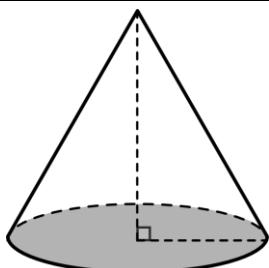
Sipërfaqja e përgjithshme :

$S_p=2\pi r(r+h)$;

Sipërfaqja anësore : $S_a=2\pi rh$;

Vëllimi: $V=\pi r^2 h$.

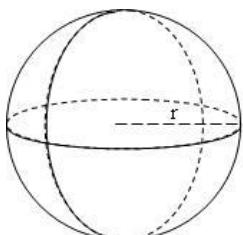
Koni i drejte rrrethor & Sfera



Sipërfaqja e përgjithshme : $S=\pi r(l+r)$;

$S_a=\pi r l$;

$V=\frac{1}{3}\pi r^2 h$



Sipërfaqja: $S=4\pi r^2$; Vëllimi : $V=\frac{4}{3}\pi r^3$

VELLIMI DHE SIPERFAQET E TRUPAVE GJEOMETRIKE
USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithshme 2006

1. (P11) Vëllimi i kubit është i barabartë me 8m^3 . Sipërfaqja në m^2 e njërsës prej faqeve të tij është:

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 64

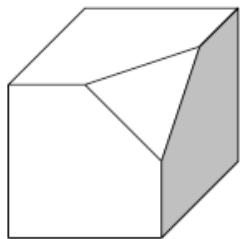
(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme pedagogjike-2006

2.(P19) Kubi në figurë me gjatësi të brinjës 4 cm , i është prerë nga një plan, i cili kalon nga meset e brinjëve, që dalin nga i njëjti kulm i tij. Figura e mbetur është një 7-faqësh. Gjej sipërfaqen e tij.

(4 pikë)



[Përgjigje: $90 + 2\sqrt{3}\text{ nj}^2$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

3.(P15). Në njëren faqe të një dyfaqeshi ndodhet një pikë që ka largësinë nga brinja e dyfaqëshit 10 cm , kurse largësinë nga faqja tjetër 8 cm . Ndërto prerjen e drejtë α të dyfaqëshit dhe sinusin e këndit α .

(3 pikë)

[Përgjigje: $\sin \alpha = \frac{8}{10}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

4.(P24) Baza e piramides katërkendore SABCD është trapezi ABCD (AB paralele me CD).

Të gjithë brinjët anësore të piramidës formojnë kënde të barabarta me planin e bazës. Vërtetoni që trapezi ABCD është dybrinjëshëm.

(4 pikë)

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

5 (P23). Baza e një piramide është trekëndëshi këndrejtë ABC me katete AB=8 CM dhe AC= 6 cm. Dihet që kulmi S ka largesa të barabarta nga pikat A,B,C; SA=SB=SC=13 cm. Heqim lartësinë që del nga kulmi S.

a) Ku ndodhet këmba O e kësaj lartësie. (2 pikë)

b) Gjeni gjatësinë SO. (1 pikë)

[Përgjigje: a) ne mes te hipotenuzes AB B)12 cm]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2007

6.(P22) Në piramidën e rregullt katërkëndore ABCD jepet lartësia SO=12CM dhe brinja e bazës AB=10 cm. Shfaqni në figurë , duke argumentuar , këndin α që formon faqja anësore me planin e bazës dhe jepni $\cos \alpha$

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{13}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

7.(P25) Pika B ndodhet në rrethin e bazës së sipërme, kurse pika C në rrethin e bazës së poshtme të një cilindri të drejtë rrëthor. Këndi midis drejtëzës BC dhe planit të bazës së cilindrit është 45° . Rrezja e bazës së cilindrit është 25 cm dhe gjatësia e segmentit [BC] është $14\sqrt{2}$ cm.Gjeni largësinë e boshtit të cilindrit nga plani që është paralel me këtë bosht dhe kalon neper drejtëzën BC.

(4 pikë)

[Përgjigje: 24 cm]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

8.(P25)Eshtë dhënë prizmi i rregullt katërkëndor $ABCDA_1B_1C_1D_1$. Në këtë prizëm lartësia është 3 cm, kurse brinja e katrorit të bazës ABCD është $6\sqrt{2}$ cm.

a)Gjeni sipërfaqen e trekëndëshit A_1BD (2 pikë)

b)Gjeni largesën e kulmit A nga plani A_1BD (3 pikë)

[Përgjigje: a) $18\sqrt{5}$ cm b) $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ cm]

VELLIMI DHE SIPERFAQET E TRUPAVE GJEOMETRIKE

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

9. (P25) Jepet piramida trekëndore ,ku brinjët anësore formojnë të njëjtin kënd 60° me planin e bazës. Njëra brinjë e bazës së piramidës është 6 cm dhe këndi perballë kësaj brinje është 30° .

a) Tregoni se ku është projeksoni I kulmit te piramidës ne planin e bazës . (2 pikë)

b) njeħsoni lartësinë e piramidës. (2 pikë)

[Përgjigje: a) Heqim [KO] pingule me trekëndëshi ABC. O është qendra e rrethit të jashtëshkruar ,b) $|KO| = 6\sqrt{3}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

10.(P25) Në piramidën trekëndore SABCD , me kulm S, brinjët anësore janë të barabarta. Këmba O e pingules së hequr nga pika A ndaj planit te bazës është mesi i brinjës $[AB]$. Tregoni , duke argumentuar, llojin e trekëndëshit ABC. (3 pikë)

[Përgjigje: Trekëndëshi ABC është kënddrejtë me hipotenuzë $[AB]$.]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

11.(P23)Lartësia $[SO]$ e konit të drejtë rrethor me kulm S është 12cm. Në planin e bazës së konit hiqet drejtëza d, në largesinë 5 cm nga këmba O e lartësisë. Gjeni largesën e kulmit S nga drejtëza d.

(3 pikë)

[Pergjigje: 13cm]

Shkolla e mesme artistike; koreografike; sportive - 2009

12. (P13)Nëse vëllimi i një kubi është 125 cm^3 , atëherë gjatësia e cdo brinje në cm është:

A)5

B) $5\sqrt{5}$ (1 pikë)

C)10

D) $10\sqrt{5}$

[Përgjigje: A]

13.(P21)Jepet paralelopipedi kënddrejtë me përmasa $4\text{cm}, 6\text{cm}$ dhe 12cm .

a) Gjeni syprinën dhe vëllimin e paralelepipedit. (2 pikë)

b) Gjeni diagonalen e paralelepipedit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $S=288 \text{ cm}^2, V=288 \text{ cm}^3$ b) 14cm]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2009

14.(P10) Nëse vëllimi i një kubi është 64 cm^3 , atëherë gjatësia e cdo brinje në cm është:

(2 pikë)

[Përgjigje: 4 cm]

15. (P23) Drejtkëndëshi me përmasa 6cm dhe 2cm rrotullohet rrëth brinjës më të madhe.

a) Gjeni vëllimin e trupit të formuar. (2 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e përgjithshme të tij. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $V = 24\pi \text{ cm}^3$, $S = 32\pi \text{ cm}^2$]

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

16. (P18) Në piramidën e rregullt katërkëndore brinja anësore është 10cm dhe formon me planin e bazës këndin 30° .

a) Gjeni brinjën e bazës së piramidës.

(2 pikë)

b) Gjeni vëllimin e piramidës.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $5\sqrt{6} \text{ cm}$, b) $V = 250 \text{ cm}^3$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

17.(P25) Jepet piramida e rregullt trekëndore SABC. Apotema e piramidës është 6cm dhe formon me planin e bazës këndin 60° . Gjeni vëllimin e piramidës.

(3 pikë)

[Përgjigje: 81 cm^3]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

18.(P17) Drejtkëndëshi me përmasa 12cm dhe 5cm rrotullohet rrëth brinjës më të madhe.

a) Gjeni vëllimin e trupit të formuar.

(2 pikë)

b) Gjeni syprinën e përgjithshme të tij.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $V = 300\pi \text{ cm}^3$, b) $S = 170\pi \text{ cm}^2$]

VELLIMI DHE SIPERFAQET E TRUPAVE GJEOMETRIKE
Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

19.(P13) Jepet koni i drejtë rrethor me lartësi 6cm dhe përftuese 10cm. Gjeni rrezen e bazës së konit.

- A) 2cm
- B) 4cm
- C) 6cm
- D) 8cm

[Përgjigje: D]

20.(P23) Jepet cilindri i drejtë rrethor me lartësi 16cm dhe prerje boshtore me syprinë 160 cm^2 . Në të brendashkruhet prizmi i rregullt katërkëndor.

- a) Gjeni vëllimin e cilindrit. (1 pikë)
- b) Gjeni raportin e vëllimeve të tyre. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $V = 400\pi \text{ cm}^3$, b) $R = \frac{2\pi}{3}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

21. (P25) Baza e piramidës trekëndore SABCD është trekëndëshi dybrinjëshëm ABC, ku $AB=AC=10\text{CM}$ dhe $BC=12\text{cm}$. Të gjitha faqet anësore të piramidës kanë lartësi që dalin nga kulmi S të barabarta me 20 cm. Gjeni lartësinë e piramidës. (4 pikë)

[Përgjigje: $\sqrt{391} \text{ cm}$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

22.(P23) Brinjët anësore të pramidës katërkëndore formojnë kënde të barabarta 60° me planin e bazës. Baza është katror me sipërfaqje 100cm^2 . Gjeni vëllimin e piramidës. (4 pikë)

[Përgjigje: $500\frac{\sqrt{6}}{3}\text{cm}^3$]

Gjimnazi - drejtimi shqëror-2010

23.(P23) Baza e një piramide është drejtëkëndëshi me brinjë 8cm dhe 6 cm. Të gjitha brinjët anësore të piramides janë nga 13 cm. Gjeni lartësinë e piramidës.

(3 pikë)

[Përgjigje: 12 cm]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme tekniqe 5 vjeçare-2010

24.(P23) Piramida trekëndore SABCD ka si bazë trekëndëshin barabrinjës ABC me rreze të rrethit të jashtëshkruar 10 cm. Të gjitha faqet anësore të piramidës formojnë me planin e bazës së saj kënde të barabartë me 60° . Gjeni lartësinë e piramidës që del nga kulmi S.

(4 pikë)

[Përgjigje: $5\sqrt{3}$]

25. (P23) Baza e një prizmi të drejtë është romb. Diagonalet e prizmit janë 5cm; 8cm dhe brinja anësore e tij është 2cm.

a) Gjeni diagonalet e rombit dhe brinjën e tij. (3 pikë)

b) Gjeni vëllimin e prizmit. (1 pikë)

[Përgjigje:a) $\sqrt{21}; \sqrt{60}; \frac{9}{2}$; b) $6\sqrt{35}$]

Shkolla e mesme tekniqe 5 vjeçare-2011

26.(P23) Jepet piramida e rregullt katërkëndore me brinjë anësore 5 cm dhe lartësi 4 cm.Gjeni vëllimin e piramidës.

(2 pikë)

[Përgjigje: 24 cm^3]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

28.(P23) Jepet prizmi i rregult trekëndor $ABC A_1 B_1 C_1$ me brinjën e bazës 6 cm dhe brinjë anësore 3 cm.

a) Gjeni syprinën e prerjes $C_1 AB$ (2 pikë)

b) Gjeni këndin që formon prerja $C_1 AB$ me bazën. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 18 cm^2 ; b) 30°]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

28.(P22) Brinja e bazës të një piramide të rregullt katërkëndore është 8 cm. Faqja anësore formon me planin e bazës këndin 60° . Gjeni syprinën anësore të piramidës.

(3 pikë)

[Përgjigje: 128 cm^2]

VELLIMI DHE SIPERFAQET E TRUPAVE GJEOMETRIKE

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2011

29.(P17) Jepet prizmi i drejtë me lartësi 10cm dhe bazë trekëndëshin këndrejtë me katete 3cm dhe 4cm.Gjeni syprinën e përgjithshme të prizmit. (3 pikë)

[Përgjigje: 132 cm^2]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

30. (P23). Jepet trekëndëshi ABC me njëren nga brinjët 12 cm dhe këndin përballë saj 30° . Jashtë planit të trekëndëshit ABC merret pika P e tillë që largësia e saj nga kulmet të jetë e njëjtë 13 cm. Gjeni lartësinë e zbritur nga P mbi planin e ABC.

(3 pikë)

[Përgjigje: 5 cm]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

31.(P24)Prerja boshtore e një koni rrëthor është trekëndësh këndrejtë me sipërfaqe 8 cm^2 .Gjeni vëllimin e konit. (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{16\sqrt{2}}{3} \pi \text{ cm}^3$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

32. (P18) Vëllimi i një piramide me bazë katror është V. Gjatësia e një brinje të bazës është $3S$.Gjeni lartësinë e piramidës.

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{V}{3S^2}$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

33. (P24) Brinja e bazës të një piramide të rregullt katërkëndore është $10\sqrt{2} \text{ cm}$. Brinja anësore formon me planin e bazës këndin 60° . Gjeni vëllimin piramidës.

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{2000\sqrt{3}}{3}$]

Shkollat e mesme: artistike, koreografike, sportive-2012

34. (P23) Baza e nje kuboidi ka përmasat 3 cm . 4 cm ndërsa lartësia e tij është 5 cm. Të gjendet këndi që formon diagonalja e tij me planin e bazës. (3 pikë)

[Përgjigje: 45°]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

35. (P23) Të gjendet sipërfaqja e përgjithshme e një piramide katërkëndëshe të rregullt, kur jepet brinja e bazës 8 cm dhe faqja anësore formon me planin e bazës këndin 60° .

(3 pikë)

[Përgjigje: 192 cm^2]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

36.(P23) Një letër ka formën e një sektori qarku me rreze 3cm dhe kënd qëndror 120° . Me këtë letër formohet një kon rrëthor.

a) Gjeni rrezen e bazës së konit të fomuar. (2 pikë)

b) Gjeni vëllimin e konit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 1 cm ; b) $\frac{2\sqrt{2}}{3}\pi \text{ cm}^3$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

37. (P21) Jepet piramida e rregullt katërkëndore me brinjë 4 cm dhe brinjë anësore 3 cm. Gjeni vëllimin e pyramidës. (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{16}{3} \text{ cm}^3$]

Gjimnazi 2012

38. (P24) Lartësia dhe përfthuesja e konit të drejtë rrëthor janë në raportin 4:5, dhe vëllirni i tij është $96\pi \text{ cm}^3$. Të gjendet sipërfaqja e përgjithshme e tij.

(3 pikë)

[Përgjigje: $96\pi \text{ cm}^2$]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

39. (P24) Gjeni vëllimin e pyramidës së rregullt katërkëndore me diagonale të bazës 6 cm dhe lartësi 15 cm.

(3 pikë)

[Përgjigje: 90 cm^3]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjeçare-2012

40. (P25) Në një pyramidë të rregullt katërkëndore brinja anësore është 12cm dhe formon me planin e bazës 60° . Gjeni vëllimin e pyramidës.

(3 pikë)

[Përgjigje: $144\sqrt{3} \text{ cm}^3$]

VELLIMI DHE SIPERFAQET E TRUPAVE GJEOMETRIKE

Gjimnazi Gjuhësor-2013

41.(P21). Prerja boshtore e një cilindri të drejtë rrethor është katrori me syprinë 16cm^2 . Gjeni syprinën e përgjithshme dhe vëllimin e cilindrit.

(3 pikë)

[Përgjigje: $S_p=24\pi\text{cm}^2 \quad V = 16\pi\text{cm}^3$]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

42.(P17). Jepet piramida e rregullt katërkëndore me brinjë të bazës 8cm, në të cilën syprina e bazës dhe syprina e prerjes diagonale janë të barabarta. Gjeni vëllimin e pyramidës .

(3 pikë)

[Përgjigje: $V = \frac{512}{3}\sqrt{2} \text{ cm}^3$]

Gjimnazi 2014

43.(P23). Jepet prizmi i drejtë trekëndor, baza e të cilit është trekëndëshi kënddrejtë me katete 3 cm dhe 4 cm. Faqja anësore e prizmit me syprinë më të madhe, është katrор.

a) Të gjendet sipërfaqja e përgjithshme e tij. (3 pikë)

b) Të gjendet vëllimi i tij. (1 pikë)

[Përgjigje: $S_p=72\text{cm}^2$ b) $V=30\text{cm}^3$]

Gjimnazi gjuhësor - 2014

44.(P8). Kubi me brinjë $2a$ ka vëllim 64 dm^3 . Brinja e tij është:

- A) 2 dm
 - B) 4 dm
 - C) 6 dm
 - D) 8 dm
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

45.(P18). Jepet piramida e rregullt me bazë katrarin me brinjë 6cm. Prerja diagonale e saj është trekëndësh barabrinjës. Gjeni vëllimin e pyramidës.

(3 pikë)

[Përgjigje: $V = 36\sqrt{6}\text{cm}^3$]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi profesional - 2014

46.(P21). Jepet koni i drejtë rrethor me përfthuese 10 cm. Plani i prerjes, që kalon nga kulmi dhe diametri i bazës së tij, është trekëndësh me këndin në kulm 60° . Gjeni vëllimin e konit.

(3 pikë)

[Peërgjigje: $V = \frac{125\pi\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$]

Kapitulli i katërmëdhjetë:

KONIKËT

14-KONIKET

RRETHI

Rreth me qëndër O dhe me gjatësi r quhet bashkësia e pikave M të planit, të tilla që OM = r.

- **Korda** quhen të gjithë segmenti që mund të ndërtohen brenda në rreth(korda më e madhe diametri).
- Nqs nga qëndra e rrethit heqim pingule mbi një kordë, atëherë ajo e ndan kordën në dy pjesë të barabarta.
- **Kënd qendror** quhet këndi me kulm në qendrën e rrethit.
- **Kënd rrethor** quhet këndi me kulm në rrethit.

Pohime të vërteta:

- Masa e këndit qendror është aq sa masa e harkut ku mbështetet. $\alpha = \angle(BC)$.
- Masa e këndit rrethor është aq sa gjysmë-masa e harkut ku mbështetet, $\beta = \angle(\frac{1}{2}BC)$
- .
- Masa e këndit qendror është sa dyfishi i masës së këndit rrethor që mbështeten në të njëjtin hark. $\alpha = 2\beta$
- Masa në gradë e këndit qendror është e njejtë me masën e harkut më të vogël që ai pret në rreth.

Teoremë

- Të gjithë këndet rrethorë që mbështeten në të njëjtin hark, kanë masa të barabarta.
- Këndi rrethor që mbështetet mbi gjysmën e rrethit është i drejtë.

- Ekuacioni i rrethit me rreze r dhe me qendër në pikën me koordinata (a, b) është:

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2 \quad (1)$$

- Ekuacioni i tangjentes në pikën $(x_1; y_1)$ të rrethit (1) është:

$$(x-a)(x_1-a) + (y-b)(y_1-b) = r^2$$

- Ekuacioni i rrethit me rreze r dhe me qendër në origjinën e koordinatave është:

$$x^2 + y^2 = r^2 \quad (2)$$

- Ekuacioni i tangjentes në pikën $(x_1; y_1)$ të rrethit (2) është:

$$xx_1 + yy_1 = r^2$$

- Ekuacioni i pingules mbi $x^2 + y^2 = r^2$ në pikën M($x_1; y_1$)

$$y = \frac{y_1}{x_1} x$$

- Kushti që drejtëza me ekuacion $ax + by + c = 0$ të jetë tangjente me rrethin (2) është:

$$r^2(a^2 + b^2) = c^2$$

- Kushti që drejtëza me ekuacion $y = kx + t$ të jetë tangjente me rrethin (2) është:

$$r^2(k^2 + 1) = t^2$$

Teoremë

Drejtëza që kalon nga qendra e rrethit dhe është pingule më një kordë të tij është përmesorë e kësaj korde.

Korda e segmentit rrethor:

$$a = 2\sqrt{2hr - h^2} = 2r \cdot \sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) \text{ (ku } a \text{- korda e segmentit, } h \text{- lartësia e segmentit)}$$

KONIKET

ELIPSI

Elipsi ka 2 gjysmëboshte a (i madhi) dhe b (i vogli). Gjysmëboshti i vogël përkruan një rreth që e pret gjysmëboshtin e madh në dy pikat të cilat quhen vatra të elipsoidit,

$$F_1(c; 0) \text{ dhe } F_2(-c; 0), \text{ ku } c^2 = a^2 - b^2$$

Elipsi ka ekuacion $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ c-ja quhet jashtëqendërsia *lineare* kurse rapporti $\varepsilon = \frac{c}{a}$

quhet jashqendërsia *numerike*. Nga figura shohim që $c < a \Rightarrow 0 < \varepsilon < 1$. Në rastin kur elipsi është rreth, $a = b$, $\varepsilon = 0$. Kështu që rrethi nuk ka jashtëqendërsi.

Përkufizim: drejtëzat paralele me boshtin e vogël të elipsoidit të vendosura në dy anët e tij në distancën $\frac{a}{\varepsilon} = \frac{a^2}{c}$ quhen vija drejtuese. $x = \pm \frac{a^2}{c}$. Largesa e vijave drejtuese

$$l = \frac{2a^2}{c}.$$

Përkufizim: Parametër fokal të elipsoidit quhet gjatësia e segmentit pingul me boshtin e ox-it e hequr nga vatra e elipsoidit deri në prerje me elipsoidin. $F_1M = p$. $M(c; p)$.

Meqë $M \in p$, koordinatat e saj vërtetojnë elipsoidin, pra $\frac{c^2}{a^2} + \frac{p^2}{b^2} = 1 \Rightarrow p = \frac{b^2}{a}$.

- Ekuacioni i tangjentes së elipsoidit e hequr nga një pikë $M_1(x_1; y_1)$ është:

$$\frac{xx_1}{a^2} + \frac{yy_1}{b^2} = 1$$

Kushti që $\begin{cases} d : y = kx + t \\ \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \end{cases}$ të jetë tangjente me elipsoidin është $a^2k^2 + b^2 = t^2$

Kushti që $\begin{cases} d : Ax + By + C = 0 \\ \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \end{cases}$ të jetë tangjente me elipsoidin është $a^2A^2 + b^2B^2 = C^2$

- Rrezet vatreore në pikës $M(x; y)$ të elipsoidit është:

$$r = a \pm e \cdot x, r_1 + r_2 = 2a$$

- Syprina e elipsoidit

$$S = \pi \cdot a \cdot b$$

- Ekuacioni i pingules në pikën (x_1, y_1) : $y - y_1 = \frac{a^2 y_1}{b^2 x_1} (x - x_1)$

HIPERBOLA

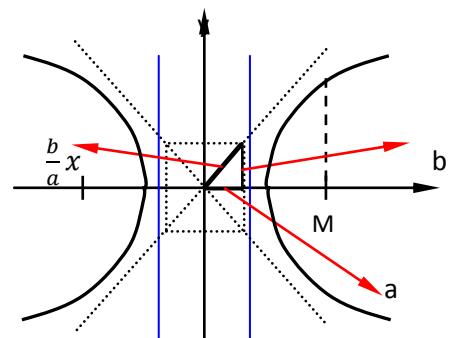
Është e njëjtë gjë si tek elipsi, dhe meqë i përmendëm më lart, për hiperbolën do ti shkruajmë shkurtimisht. Për $a = b$, hiperbola quhet barabrinjëse: $x^2 - y^2 = a^2$.

Hiperbola ka ekuacion $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$. Vatra $F_1(c; 0)$ dhe $F_2(-c; 0)$

Jashtëqendërsi lineare $c^2 = a^2 + b^2$

Jashtëqendërsi numerike $e = \frac{c}{a}$

Vija drejtuese $x = \pm \frac{a^2}{c}$



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

- **Asimptotat e hiperbolës** (vijat me ndërprerje në fig.): $y = \pm \frac{b}{a}x$
- **Ekuacioni i tangjentes** së hiperbolës e hequr nga një pikë $M_1(x_1; y_1)$ është:

$$\frac{xx_1}{a^2} - \frac{yy_1}{b^2} = 1$$

Kushti që $\begin{cases} d : y = kx + t \\ \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \end{cases}$ të jetë **tangjente** me hiperbolën është $a^2k^2 - b^2 = t^2$

Kushti që $\begin{cases} d : Ax + By + C = 0 \\ \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \end{cases}$ të jetë **tangjente** me hiperbolën është $a^2A^2 - b^2B^2 = C^2$

- **Rrezja vatreore** e pikës $M(x; y)$ të hiperbolës është:

$$r_1 = e \cdot x + a \text{ dhe } r_2 = e \cdot x - a$$

- **Ekuacioni i pingules** në pikën (x_1, y_1) :

$$y - y_1 = -\frac{a^2 y_1}{b^2 x_1} (x - x_1)$$

PARABOLA

Parabolë quhet bashkësia e pikave të planit të baraslanguara nga një drejtëz fikse dhe nga një pikë fikse e tij jashtë saj. Drejtëza fikse quhet **vijë drejtuese** e parabolës, pika fikse **vatër** e saj dhe shënohet me F .

Largesha e vatrës F nga vijat drejtuese shënohet me p dhe quhet **parametër i parabolës**. Ekuacioni i parabolës që kalon në origjinën e koordinatave:

$$y^2 = 2px.$$

Kurse **kulmi** i parabolës jepet: $\left(-\frac{b}{2a}, \frac{-D}{4a} \right)$ me bosht

simetrie paralel me oy-nin, me krah të hapura nga drejtimi pozitiv i boshtit oy, kur $a > 0$ dhe nga drejtimi negativ i tij, kur $a < 0$.

Jashtëqendërsia numerike e parabolës është $e = 1$,

- **Ekuacioni i tangjentes** së parabolës $y^2 = 2px$ e hequr nga një pikë $M_1(x_1; y_1)$ është:

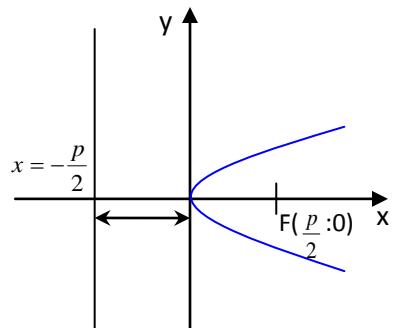
$$y \cdot y_1 = p(x + x_1) \text{ ose } y - y_1 = \frac{p}{y_1}(x - x_1)$$

- **Ekuacioni i pingules** në pikën (x_1, y_1) :

$$y - y_1 = -\frac{y_1}{p}(x - x_1)$$

- **Kushti i tangjentes** së $\begin{cases} y = kx + t \\ y^2 = 2px \end{cases}$ është: $p = 2kt$

- **Kushti i tangjentes** së $\begin{cases} Ax + By + C = 0 \\ y^2 = 2px \end{cases}$ është: $p \cdot B^2 = 2AC$



KONIKET

- Rrezja vatrore e pikës $M(x; y)$ të parabolës është:

$$r = x + \frac{p}{2}$$

- Ekuacioni i vijës drejtuese:

$$x = -\frac{p}{2}$$

PARABOLA: $x^2 = 2py$

<input type="radio"/> Kushti i tangjentes së	$\begin{cases} y = kx + t \\ x^2 = 2py \end{cases}$	është:	$\frac{-2t}{k^2} = p$
<input type="radio"/> Kushti i tangjentes së	$\begin{cases} Ax + By + C = 0 \\ x^2 = 2py \end{cases}$	është:	$\frac{2BC}{A^2} = p$

USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithshme -2006

1. (P25) Në planin koordinativ jepen pikat A(2,3) dhe B(4,5)

a) Gjej këndin që formon drejtëza (AB) me boshtin Ox. (2 pikë)

b) Gjej ekuacionin e rrethit me qendër në origjinën e koordinatave dhe që është tangjent me drejtëzën (AB). (2 pikë)

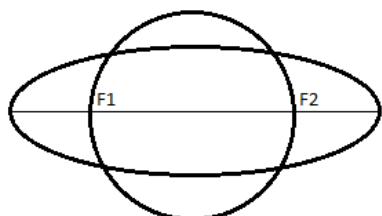
[Përgjigje: a) $\alpha = 45^\circ$ b) $x^2 + y^2 = \frac{1}{2}$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2006

2. (P22) Jepen pikat A(3,5) dhe B(7,9). Shkruej ekuacionin e rrethit me diametër AB. (3 pikë)

[Përgjigje: $(x - 5)^2 + (y - 7)^2 = 8$]

3. (P25) Rrethi në figurë ka qendrën në qendrën e elipsit dhe kalon nga vratat e tij. Dy vijat e tyre priten në 4 pika. Po të shënojmë me P njëren prej tyre, sipërfaqja e trekëndëshit PF_1F_2 është 26 njësi². Diametri i madh është 15 njësi. Gjej largesën ndërmjet vatrave.



(4 pikë)

[Përgjigje: 11 njësi]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

4. (P24) Jepet rrethi me qendër në pikën A(2,0) dhe me rrëze 3 njësi.

a) Shkruaj ekuacionin e tangjentes ndaj rrethit në pikën e tij me abshisë 5.

(1 pikë)

b) Nga pika B(6,3) hiqen tangjentet me rrethin. Gjej gjatesitë e këtyre tangjenteve.

(3 pikë)

[Përgjigje: a) $x=5$ b) 4 njësi; 4 njësi]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

5. (P25) Shkruaj ekuacionin e rrethit që është simetrik i rrethit $x^2 - 4x + y^2 = 21$ në lidhje me origjinën e koordinatave.

(2 pikë)

[Përgjigje: $(x + 2)^2 + y^2 = 25$]

Shkolla e mesme pedagogjike - 2006

6.(P25) Dy kulme te trekëndëshit ABC që ndodhet në planin koordinativ xoy janë fiksuar në pikat A(-4;0) dhe B(4;0). Perimetri i trekëndëshit është 18 njësi. Cfarë vije përshkruan kulmi i tretë C i lëvizshëm i trekëndëshit? (3 pikë)

[Përgjigje: vijë elipsore]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

7. (P8) Rrethi me ekuacion $x^2 + y^2 = 9$ kalon neper piken me koordinata:

A) (3,3)

(1 pikë)

B) (9,0)

C) (0,3)

D) (1,1)

[Përgjigje: C]

8. (P22) Hiperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ka bosht real $2a=4$ dhe drejtëzën $y = \frac{1}{2}x$ si asimptotë.

a) Shkruani ekuacionin e hiperbolës

(1 pikë)

b) Shkruani ekuacionet e tangjenteve të saj që janë paralele me drejtëzën $y=x-2$

(2 pikë)

[Përgjigje:a) $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{1} = 1$ b) $y = x + \sqrt{3}$; $y = x - \sqrt{3}$]

KONIKET

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

9. (P25) a) Gjeni largesine e pikes A(4,0) nga origjina O(0,0). (1 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e rrethit qe është tangjent me boshti Ox në pikën A dhe që pret në boshtin Oy një korde me gjatësi 6 njësi. (3 pikë)

[Përgjigje: a) 4 njësi b) $(x - 4)^2 + (y - 5)^2 = 25$ njësi]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2007

10. (P23) Është dhënë rrethi me qendër në origjinë dhe rreze 1.

a) Shkruani ekuacionin e tij (1 pikë)

b) Cila është bashkësia e pikave të planit nga të cilat ky rreth shihet nën kend të drejtë? (3 pikë)

[Përgjigje: a) $x^2 + y^2 = 1$ b) rrethi me ekuacion $x^2 + y^2 = 2$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2007

11. (P10) Qendra e rrethit $(x - 5)^2 + y^2 = 4$ është pika me koordinata:

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

[Përgjigje: B]

12. (P16) Jepen pikat A(1,1) dhe B(3,3).

b) Shkruani ekuacionin e rrethit me diametër [AB] (2 pikë)

[Përgjigje: b) $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 2$]

13. (P25) Është dhënë elipsi $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$. Gjeni ekuacionet e tangjenteve të tij që janë pingule me drejtëzën $y=x$ (2 pikë)

[Përgjigje: $y = -x + \sqrt{10}$ dhe $y = -x - \sqrt{10}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

14. (P22) Është dhënë hiperbola $\frac{x^2}{3} - y^2 = 1$

a) Gjeni koordinatat e vatrave të hiperbolës. (1 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e elipsit që ka të njëjtat vatra me hiperbolën dhe që është tangjent me drejtëzën $y = x + \sqrt{8}$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $F_1(-2;0)$ dhe $F_2(2;0)$ b) $\frac{x^2}{6} + \frac{y^2}{2} = 1$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

15. (P21) Është dhënë parabola $y^2 = 4x$

a) Shkruani ekuacionin e tangjentes së parabolës në pikën e saj me ordinatë 2
(2 pikë)

b) Cila pikë e parabolës ka largesën më të vogël nga drejtëza $y=x+3$?
(2 pikë)

[Përgjigje: a) $y=x+1$ b) A(1;2)]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

16. (P22) Elipsi $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, ka diametër të madh $2a=20$ dhe largësë midis vatrave

$$2c=12$$

a) Gjeni a dhe b
(2 pikë)

b) Shkruani ekuacionet e tangjenteve të elipsisit që janë paralele me drejtëzën $y=10$
(2 pikë)

[Përgjigje: a) $a=10$, $b=8$ b) $y = \pm 2\sqrt{2}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shqëror - 2008

17. (P21) a) Shkruani ekuacionin e elipsisit me largësi midis vatrave $2c=8$ dhe bosht të madh $2a=10$
(1 pikë)

b) Shkruani ekuacionet e tangjenteve ndaj elipsisit, që janë paralele me drejtëzën $y=x$
(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ b) $y = x \pm \sqrt{34}$]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

18. (P7) Rrethi me ekuacion $x^2 + (y-1)^2 = 1$ e takon boshtin Ox ne pikën me abshisë:

- A) -1
 - B) 0
 - C) 1
 - D) 2
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

19.(P17) Është dhënë elipsi $x^2 + 4y^2 = 20$. Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj elipsisit, e cila është pingule me drejtëzën $2x - 2y - 13 = 0$
(2 pikë)

[Përgjigje: $y = -x \mp 5$]

KONIKET

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

20. (P12) Ekuacioni $x^2 - 2x + y^2 = 3$ paraqet në planin koordinativ:

- A) pikë
- B) rreth
- C) hiperbolë
- D) çift drejtëzash

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

21. (P25) Është dhënë rrethi $x^2 + y^2 = 4$.

a) Të shkruhet ekuacioni i kordës që per gjysmohet në pikën A(1;1). (2 pikë)

b) Gjeni vlerën r që rrethi me ekuacion $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = r^2$ të jetë tangjent së jashtëmi me rrethin e dhënë. (1 pikë)

[Përgjigje: a) $x + y - 2 = 0$ b) 3 njesi]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

22. (P12) Ekuacioni $9x^2 + 4y^2 = 36$ në planin koordinativ paraqet:

- A) parabolë
- B) elips
- C) rreth
- D) hiperbolë

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

23. (P21) Gjeni ekuacionin e rrethit me qendër në pikën A(1, 6), që është tangjent me drejtëzën me ekuacion $4x - 3y - 1 = 0$. (2 pikë)

[Përgjigje: $(x - 1)^2 + (y - 6)^2 = 25$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror - 2009

24. (P12) Jepet ekuacioni $x^2 - y^2 = 9$. Në planin koordinativ ai paraqet:

- A) hiperbolë
- B) parabolë
- C) elips
- D) rreth

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

25. (P10) Jepet elipsi me ekuacion $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Gjeni largesën ndërmjet vatrave të tij.

- A) 3
- B) 5
- C) 8
- D) 10

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2010

26.(P20)Jepet elipsi me ekuacion $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Në sa pika e pret atë drejtëza $y=m$?

Përgjigja të jepet duke diskutuar sipas vlerave të parametrit m. (3 pikë)

[Përgjigje:nuk pret nqs $m < -3, m > 3$; pret në 1 pikë nqs $m = -3, m = 3$; pret në 2 pika nqs $-3 < m < 3$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

27. (P21) Shqyrtoni rrethin me qendër Q(2;3) dhe rreze 5 njësi.

a) Gjeni ekuacionin e rrethit

(1 pikë)

b) Gjeni gjatësinë e kordës që ka rrethi në boshtin Ox.

(3 pikë)

[Përgjigje: a) $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 25$ b) 8 njesi]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

28. (P4) Pikat A(1;0), B(2;0) dhe C(3;0) janë pika:

A) të një parabole

B) të një rrethi

C) të një drejtëze

D) të një hiperbole

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

29.(P19) Shkruani ekuacionet e tangjenteve ndaj elipsit $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$, të cilat janë paralele me drejtëzën $y=2x$. (3 pikë)

[Përgjigje: $y=2x+\sqrt{40}$, $y=2x-\sqrt{40}$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2010

30. (P22) Është dhënë rrethi $x^2 + y^2 - 4x + 6y = 3$.

a) Gjeni qendrën dhe rrezen.

(2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e rrethit simetrik të tij ndaj origjinës.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) C(2,-3) ,r=4 b) $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 16$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2010

31. (P22) Jepen pikat A(-6;0) dhe B(6;0).

a) Shkruani ekuacionin e rrethit me diametër segmentin [AB].

(2 pikë)

b) Gjeni gjatësinë e tangjentes të hequr nga pika M(8;6) ndaj rrethit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $x^2+y^2=36$ b)]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2010

32. (P18) a) Shkruani ekuacionin e elipsit te trajtës $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ që ka si vatrat pikat A(-3;0) dhe B(3;0), dhe që kalon nga pika C(4;0). (3 pikë)

b) Shkruani ekuacionet e tangjenteve ndaj rrethit $x^2 + y^2 = 5$, të cilat janë paralele me drejtezen $y=-2x$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ b) $y= -2x \pm 5$]

KONIKET

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2010

33. (P20) Është dhënë elipsi $25y^2 + 4x^2 = 100$.

a) Gjeni gjatësitë e gjysmëboshteve të elipsoidit.

(1 pikë)

b) Gjeni ekuacionet e tangjenteve të elipsoidit, të cilat janë pingule me drejtëzën $y=x$.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $a=2, b=5$ b) $y=-x \pm \sqrt{29}$]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2011

34. (P20) Rrethi tangjent me boshtin Ox e pret boshtin Oy në pikat A(0,2) dhe B(0,5).

Gjeni rrezen e rrethit. (3 pikë)

[Përgjigje: $r = 7/2$]

35. (P25) Jepet hiperbola me ekuacion $5x^2 - 4y^2 = 20$.

a) Gjeni vratat e hiperboles.

(2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes të hequr ndaj hiperbolës paralele me drejtëzën me ekuacion $3x-2y+7=0$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $F(3,0), F_1(-3,0)$ b) $3x-2y \pm 4 = 0$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare-2011

36. (P25) Jepen vijat me ekuacione $x^2 + 4y^2 = 4$ dhe $y = x^2 - 1$.

a) Gjeni numrin e pikave te përbashkëta të tyre. (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj vijës $y = x^2 - 1$ në pikën e prerjes me $x^2 + 4y^2 = 4$ per $x > 0$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 3 pika b) $4\sqrt{7}x - 4y - 11 = 0$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

37. (P8) Rrethi me ekuacion $x^2 + y^2 = 4$ është tangjent me drejtëzën me ekuacion:

- a) $x=1$
- b) $x=2$
- c) $x=3$
- d) $x=4$

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

38. (P25) Jepet elipsi me ekuacion $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

a) Gjeni vratat e elipsoidit. (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes së hequr ndaj elipsoidit që është paralele me drejtëzën $y=x+6$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $F_1(-3,0), F_2(3,0)$ b) $y = x \mp \sqrt{41}$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

39. (P17) Jepen rrathët me ekuacione $x^2 + y^2 = 4$ dhe $x^2 + y^2 = 8$. Nga një pikë e rrethit të madh ndërtojmë tangjentet ndaj rrethit të vogël. Gjeni këndin që ato formojnë. (3 pikë)

[Përgjigje: 90°]

40. (P24) Jepet elipsi me ekuacion $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{8} = 1$ dhe drëjtëza $2x - 3y + 25 = 0$. Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj elipsoidit paralele me drejtëzën e dhënë. (3 pikë)

[Përgjigje: $2x - 3y \mp 4 = 0$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

41. (P24) Jepet elipsi me ekuacion $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$. Gjeni ekuacionet e tangjenteve ndaj elipsoidit paralele me drejtëzën $2x - y - 7 = 0$ (3 pikë)

[Përgjigje: $2x - y \mp 6 = 0$]

42. (P17) Jepet rrethi me ekuacion $x^2 + y^2 + 8y - 4x + 11 = 0$ Gjeni syprinën dhe perimetrin e rrethit. (3 pikë)

[Përgjigje: $r=3$ njësi , $S=9\pi$ njësi 2 $P=6\pi$ njësi]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm(sesion i II)shtator-2011

43. (P25) Jepet hiperbola me ekuacion $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$
a) Gjeni koordinatat e vatrave te hiperbolës. (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjenteve ndaj hiperbolës paralele me drejtëzën $x - y + 2 = 0$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $F_1(-\sqrt{41}, 0)$, $F_2(\sqrt{41}, 0)$ b) $y = x \mp 3$]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

44. (P17) Gjeni ekuacionin e rrethit me diametër AB ku A(2,3) dhe B(0,5). (3 pikë)

[Përgjigje: $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 2$]

KONIKET

45. (P25) Jepet hiperbola $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$. Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj hiperbolës që është paralele me drejtëzën $x + y - 8 = 0$. (3 pikë)

[Përgjigje: $y = -x \mp 4$]

Shkolla e mesme tekniqe 5 vjecare (sesion i II) Shtator-2011

46. (P25) Jepet hiperbola $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{5} = 1$. Gjeni ekuacionet e tangjenteve ndaj hiperbolës që janë paralele me drejtëzën $x + y - 8 = 0$. (3 pikë)

[Përgjigje: $y = -x \mp 2$]

Shkolla e mesme tekniqe 5 vjecare (sesioni i II) shtator - 2011

47.(P22) Jepet rrethi me ekuacion $x^2 + y^2 = 10$ dhe drejtëza $y=3x$

a) Gjeni pikën e prerjes së rrethit me drejtëzën. (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes së hequr në pikën e prerjes që ndodhet në kuadrantin e parë. (2 pikë)

[Përgjigje:a) (1;3) dhe (-1;-3) b) $x+3y-10=0$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

48. (P21) Jepet rrethi me ekuacion $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Gjeni qendrën dhe rrezen e rrethit (3 pikë)

[Përgjigje: Q(1,-2), R=3]

49. (P25) Jepet elipsi $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Gjeni ekuacionin e tangentës ndaj elipsis që është paralele me drejtëzën $x + y - 1 = 0$. (3 pikë)

[Përgjigje: $y = -x \mp 5$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

50. (P22) Jepen pikat A(-8,0) dhe B(8,0).

a) Shkruani ekuacionin e elipsit që ka si vatra këto dy pika dhe që kalon nga pika C(10,0). (3 pikë)

b) Pika M(-8,y) ku $y > 0$ ndodhet në elips. Gjeni syprinën e trekëndëshit ABM. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$ b) $28,8 \text{ cm}^2$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

51. (P18) Jepet elipsi $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{9} = 1$ i cili pret Ox ne pikën (2;0).

a) Gjeni a. (1 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj elipsit, e cila është paralele me drejtëzën $y - 2x + 1 = 0$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $a=2$ b) $y = 2x \mp 5$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

52. (P25) Shkruani ekuacionin e tangjentes ndaj parabolës $y^2 = 8x$, paralele me drejtëzën $y=x$. (2 pikë)

[Përgjigje: $y=x+2$]

Gjimnazi gjuhësor-2012

53. (P19) Jepet elipsi $x^2 + 2y^2 = 8$. Gjeni a,b dhe c. (3 pikë)

[Përgjigje: $a=2\sqrt{2}$, $b=2$, $c=2$]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjecare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

54. (P15) Jepet rrathi me ekuacion $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 11$.

a) Gjeni qendrën dhe rrezen e rrithit. (2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e rrithit simetrik me rrethin e dhënë ne lidhje me boshtin Ox.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) Q(1,2) , R=4 b) $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 16$]



KONIKET

55. (P25) Jepet elipsi $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. Gjeni:

a) Koordinatat e vatrave të tij

(1 pikë).

b) Ekuacionin e tangentes, të hequr ndaj elipsoidit, pingul me drejtëzën me ekuacion $y=x$.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $F_1(-1,0)$, $F_2(1,0)$ b) $y = -x \mp 3$]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjecare-2012

56. (P11) Rrethi me qendër ne piken $A(1;1)$ dhe që kalon nga pika $M(4;5)$, e ka rrezen:

- A) 9
- B) 5
- C) 4
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

57.(P19) Shkruani ekuacionin e tangentes ndaj hiperbolës $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{2} = 1$ në pikën $(-3;-1)$.

(2 pikë)

[Përgjigje: $x - y + 2 = 0$]

Gjimnazi Gjuhësor-2013

58.(P10).Jepet elipsi me ekuacion $4x^2 + 5y^2 = 20$ Abshisa e vatrës së djathtë është:

- A) -3
- B) -1
- C) 1
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

59.(P25).Jepet elipsi $x^2 + \frac{y^2}{9} = 1$ Gjeni ekuacionet e tangjenteve te tij që janë

pingule me drejtëzën $y=1-x$

(3 pikë)

[Përgjigje: $y = x + \sqrt{10}$ $y = x - \sqrt{10}$]

Shkolla e mesme (PROFESSIONALE)-2013

60.(P10). Largësia midis vatrave tek elipsi $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi -2014

61.(P12). Jepet parabola $y=x^2-2x+4$. Kulmi i saj është pika me abshisë

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

62.(P19). Jepet elipsi me boshte 10 dhe 8.

a) Shkruani ekuacionin e elipsoidit dhe gjeni largesën midis vatrave. (2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e tangjenteve ndaj elipsoidit, paralele me drejtëzën $x+y=0$.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$, $2c=6$ b) $x+y \pm \sqrt{41}=0$]

Gjimnazi gjuhësor -2014

63.(P17). Rrethi me qendër $O(0;0)$ kalon nga pika $A(5;5)$. Gjeni sa njësi është rrezja e tij.

(2 pikë)

[Përgjigje: $r=5\sqrt{2}$ njësi]

64.(P25). Jepet hiperbola $4x^2 - 9y^2 = 36$.

a) Gjeni boshtin real dhe boshtin imagjinar (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjenteve ndaj hiperbolës paralele me drejtëzën $y = 2x + 1$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $2a=6$, $2b=4$ b) $y=2x \pm 6\sqrt{2}$]

Gjimnazi profesional -2014

65.(P17). Jepen pikat $A(-4;2)$ dhe $B(4; -2)$

a) Shkruani ekuacionin e rrethit me diametër AB. (3 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes së hequr ndaj tij në pikën A. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $x^2 + y^2 = 20$, b) $2x - y + 10 = 0$]

66.(P19). Jepet elipsi $x^2 + 4y^2 = 16$.

a) Gjeni gjysmëboshtet e elipsoidit. (2 pikë)

b) Gjeni pikat e prerjes së tij me drejtëzën $y = 1$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $2a=8$, $2b=4$ b) $A(2\sqrt{3}, 1)$, $B(-2\sqrt{3}, 1)$]



Kapitulli i pesëmbëdhjetë:

LIMITET DHE VAZHDUESHMËRIA

15- Limitet dhe vazhdueshmëria

Le të jetë dhënë vargu $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ (1)

Përkuftizim 1

Themi se vargu (1) ka limit numrin real a , nqs $\forall \varepsilon > 0, \exists n_0 \in N$ i tillë që

$$\forall n > n_0, |a_n - a| < \varepsilon, \text{ pra } \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$$

Vargu që ka limit quhet varg konvergjent.

Pohime

- Nëse vargu është konvergjent, limiti i tij është i fundëm.
- Nëse vargu është konvergjent, ai është i kufizuar. Dhe e kundërtat.
- Nëse vargu është monoton dhe i kufizuar atëherë ai është konvergjent.
- Nëse $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ dhe $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = b$ atëherë kemi:

a) limiti i shumës është i barabartë me shumën e limiteve

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n \pm b_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \pm \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = a \pm b$$

b) limiti i prodhimit është i barabartë me prodhimin e limiteve

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n \cdot b_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \cdot \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = a \cdot b$$

c) limiti i raportit është i barabartë me raportin e limiteve

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n} = \frac{\lim_{n \rightarrow \infty} a_n}{\lim_{n \rightarrow \infty} b_n} = \frac{a}{b}, \quad b \neq 0$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} |a_n| = |\lim_{n \rightarrow \infty} a_n| = |a|$$

d) limiti i konstantes është i barabartë me vetë konstanten

$$\lim_{\substack{x \rightarrow c \\ x \rightarrow \infty}} k = k$$

Disa limite të rëndësishme

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e, \quad \lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} = e \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} = 1 \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^m - 1}{x} = m$$

LIMITET E NJËANSHME

Numri L quhet limit i djathët(majt) i funksionit f në pikën c , në qoftë se

$\forall \varepsilon > 0, \exists \delta(\varepsilon) > 0$, që për të gjithë x -et që plotësojnë kushtin $c < x < c + \delta$ ($c - \delta < x < c$), të kemi $|f(x) - L| < \varepsilon$.

Shënohet $\lim_{x \rightarrow c^+} f(x) = L$ ($\lim_{x \rightarrow c^-} f(x) = L$)

Asimptodat vertikale

Nëse $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \pm\infty \\ \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \pm\infty \end{cases}$ dhe $x = a$ është pikë këputje e $f(x)$ atëherë $x = a$ është asimptodë

vertikale për funksionin.

LIMITET DHE VAZHDUESHMERIA

Asimptodat horizontale

Nëse $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = b$ atëherë $y = b$ është asimptodë horizontale për funksionin.

Qe funksioni te jete i vazhdueshem duhet te plotesoje 3 kushte:

- 1) Te ekzistoje limiti i $f(x)$ per $x \rightarrow x_0$
- 2) Funksioni duhet te jete i percaktuar ne x_0 dhe $f(x_0)$ duhet te ekzistoje.
- 3) $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)$

USHTRIME

Gjimnazi-drejtimi i përgjithshëm-2006

1.(P19) Gjej limitet:

a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3-x}{x^2 + 2x}$ (1 pikë)

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin 2x}{x^3}$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{-1}{24}$ b) 1]

2.(P18) Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} kx^2 & x \leq 1 \\ 5x-1 & x > 1 \end{cases}$

Gjej vlerën e konstantes k , që funksioni të jetë i vazhdueshëm në pikën $x=1$. (2 pikë)

[Përgjigje: $k=4$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjecare-2006

3.(P17) Gjej limitet:

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^7 + 5x^6 - 4x^3}{2x^7 - 4x}$ (1 pikë)

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{2x - 6}$ (1 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{3}{2}$ b) 3]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare-2006

4.(P18) Llogarit:

a) $\lim_{t \rightarrow 1} \frac{t-1}{t^2 - t}$ (1 pikë)

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{x}$ (1 pikë)

[Përgjigje: a) 1 b) 2]

5. (P19) Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} m & x = 0 \\ \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x} & x \neq 0 \end{cases}$

Gjej vlerën e m , që funksioni f të jetë i vazhdueshëm në pikën $x=0$ (2 pikë)

[Përgjigje: $m=1/2$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE
Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

6.(P11) Gjej vlerën e $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

7.(P19) Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{tg} x}{\sin 2x} & \text{per } x < 0 \\ 2A & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$

Gjej vlerën e A që funksioni te jetë i vazhdueshëm në pikën $x=0$.

(2 pikë)

[Përgjigje: A=1/4]

Shkolla e mesme pedagogjike -2006

8.(P20) Gjej limitet:

a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-2}}$ (1 pikë)

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x}$ (1 pikë)

[Përgjigje: a) limiti nuk ekziston ; b) 2]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

9.(P9) Jepen $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = -2$ dhe $\lim_{x \rightarrow c} g(x) = 3$ Gjej vlerën e $\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)}$

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

10.(P15) Gjeni $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{a+h} - \sqrt{a}}{h}$, ku a është një konstante(pozitive ose zero)

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{2\sqrt{a}}$]

LIMITET DHE VAZHDUESHMERIA

Shkolla e mesme e përgjithshme- 2007

11.(P15) Gjeni limitet :

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x-4}{x^2-4}$ (1 pikë)

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^2)}{x \cdot \operatorname{tg} x}$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{1}{2}$ b) 1]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare-2007

12.(P20) Njehsoni $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}$ (2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{2}$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjecare-2007

13.(P19) Gjeni $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x}-1}{x-1}$ (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{3}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme -drejtimi shoqeror-2008

14.(P18) Gjeni limitin $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x}-3}{x-9}$ (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{6}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

15. (P15) Jepet funksioni $y = \begin{cases} 2x^2 + 1 & \text{per } x \leq 1 \\ ax & \text{per } x > 1 \end{cases}$ Per c'vlerë të a funksioni është i vazhdueshëm në pikën $x=1$? (2 pikë)

[Përgjigje: $a=3$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

16.(P18) Studioni vazhdueshmërinë e funksionit $f : y = \begin{cases} \sin 2x & \text{per } x > 0 \\ 2-x^2 & \text{per } x \leq 0 \end{cases}$ ne pikën $x = 0$ (2 pikë)

[Përgjigje: nuk është i vazhdueshëm]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

17.(P24) Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \text{per } x \leq 2 \\ 8-2x & \text{per } x > 2 \end{cases}$ Gjeni vlerën e a-së që funksioni të jetë kudo i vazhdueshëm.

(2 pikë)

[Përgjigje: a=1]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

18.(P22) Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \text{per } x \leq 1 \\ 2x-1 & \text{per } x > 1 \end{cases}$ Vërtetoni që funksioni është i vazhdueshëm për a=1.

(2 pikë)

Shkolla e mesme e përgjithshme(drejtimi natyror)-2011

19.(P13) Gjeni limitin $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^3}{4x^3 + 1}$.

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 12

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

20.(P19) Jepet funksioni $y = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{x} & \text{per } x \neq 0 \\ 2a & \text{per } x = 0 \end{cases}$ Gjeni a që kunksioni të jetë kudo i vazhdueshëm.

(3 pikë)

[Përgjigje: a=1]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2011

21.(P19) Jepet funksioni $y = \begin{cases} 2x+a & \text{per } x \geq 3 \\ ax-2 & \text{per } x < 3 \end{cases}$ Gjeni vlerën e a që funksioni të jetë i vazhdueshëm në R.

(2 pikë)

[Përgjigje: a=4]

Gjimnazi-drejtimi shoqëror-(sesioni i II) Shtator 2011

22.(P16) Gjej $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x^2 - 1}$ (2 pikë)

[Përgjigje: 2]

LIMITET DHE VAZHDUESHMERIA

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

23.(P19) Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} 7x-2 & \text{per } x \leq 1 \\ ax^2 + 3 & \text{per } x > 1 \end{cases}$ Gjeni a që funksioni të jetë kudo i vazhdueshëm në R. (3 pikë)

[Përgjigje: a=2]

Gjimnazi -drejtimi i përgjithshem- 2012

24.(P10) Gjeni limitin $\lim_{x \rightarrow 0} (3x - \frac{\sin x}{x})$.
A) -1
B) 0
C) 1
D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

25.(P19) Jepet funksioni $y = \begin{cases} kx & \text{per } x \geq 2 \\ 3x^2 - 9 & \text{per } x < 2 \end{cases}$ Për cilat vlera të k funksioni është i vazhdueshëm në R. (3 pikë)

[Përgjigje: k=3/2]

Gjimnazi-drejtimi natyror-2012

26.(P15) Gjeni limitin $\lim_{x \rightarrow 2} (\frac{x^2 - 4}{x - 2})$. (2 pikë)

[Përgjigje: 4]

Gjimnazi 2012

27.(P16) Gjeni limitin $\lim_{x \rightarrow 3} (\frac{x^2 - 6x + 9}{3 - x})$. (2 pikë)

[Përgjigje: 0]

Gjimnazi gjuhësor-2012

28.(P18) Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} 2x & \text{per } x < 2 \\ ax + 2 & \text{per } x \geq 2 \end{cases}$ Gjeni a në mënyrë që funksioni të jetë i vazhdueshëm në $x=2$. (3 pikë)

[Përgjigje: a=1]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE
Shkollat e mesme : teknike 5 vjecare- 2012

29.(P9) Vlera e $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{8}{3-2x} \right)$.

- A) $-\infty$
- B) ∞
- C) -4
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Gjimnazi - 2013

30.(P13).(P16). Jepet funksioni $y = \begin{cases} 2x-m & \text{per } x > 1 \\ mx-2 & \text{per } x \leq 1 \end{cases}$ Përcaktoni m që funksioni të jetë kudo i vazhdueshëm ne R.

(3 pikë)

[Përgjigje: m=2]

Gjimnazi - 2014

31.(P17). Jepet funksioni $f(x) = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{per } x < 2 \\ 2m & \text{per } x \geq 2 \end{cases}$

Për cilat vlera të m funksioni është i vazhdueshëm në pikën x=2.

(3 pikë)

[Përgjigje: m=2]

Gjimnazi gjuhësor - 2014

32.(P19). Gjeni $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{3x-3}$.

(2 pikë)

[Përgjigje: 1]

Gjimnazi profesional - 2014

33.(P22). Gjeni $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4-1}{x-1}$.

(2 pikë)

[Përgjigje: 4]

Kapitulli i gjashtëmbëdhjetë:

DERIVATET

16-DERIVATI

Derivatet

1. $(k)' = 0$, k-konstante

2. $(x)' = 1$

3. $(x^n)' = nx^{n-1}$

4. $\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$

5. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

6. $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$

7. $(\ln x)' = \frac{1}{x}$

8. $(a^x)' = a^x \ln a$

9. $(e^x)' = e^x$

10. $(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$

11. $(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$

12. $(\arcsin x)' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

13. $(\arccos x)' = \frac{1}{1+x^2}$

Derivatet e përbëra

$$(f(x)^n)' = nf(x)^{n-1} \cdot f'(x)$$

$$\left(\frac{1}{f(x)}\right)' = -\frac{f(x)'}{f(x)^2}$$

$$(\sqrt{f(x)})' = \frac{f(x)'}{2\sqrt{f(x)}}$$

$$(\log_a f(x))' = \frac{f(x)}{f(x) \ln a}$$

$$(\ln f(x))' = \frac{f(x)'}{f(x)}$$

$$(a^{f(x)})' = a^{f(x)} \ln a \cdot f(x)'$$

$$(e^{f(x)})' = e^{f(x)} \cdot f(x)'$$

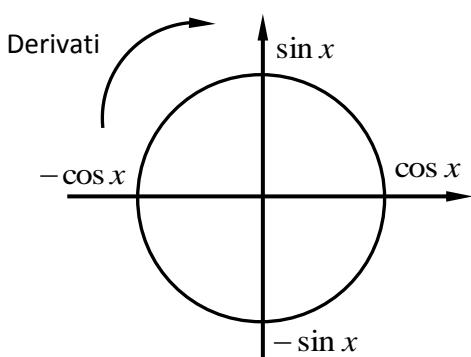
$$(\tan f(x))' = \frac{f(x)}{\cos^2 f(x)}$$

$$(\cot f(x))' = -\frac{f(x)}{\sin^2 f(x)}$$

$$(\arcsin f(x))' = -\frac{f(x)}{\sqrt{1-f(x)^2}}$$

$$(\arccos f(x))' = \frac{f(x)}{1+f(x)^2}$$

Derivatet trigonometrike



Regullat e Derivimit

$$(f \pm g)' = f \pm g$$

$$(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$$

DERIVATI

MONOTONIA DHE PERKULSHMERIA E FUNKSIONIT

Studimi i monotonisë dhe përkulshmerisë

- Nëse në $[a,b]$ kemi $f'(x) > 0$, atëherë f është rritës në $[a,b]$
- Nëse në $[a,b]$ kemi $f'(x) < 0$, atëherë f është zbritës në $[a,b]$
- Nëse në $[a,b]$ kemi $f''(x) > 0$, atëherë grafiku i f është i lugët në $[a,b]$
- Nëse në $[a,b]$ kemi $f''(x) < 0$, atëherë grafiku i f është i mysët në $[a,b]$

USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm 2006

1.(P10) Derivati i funksionit $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 4$ në pikën $x=1$ është:

- A) 1
B) 10
C) 12
D) 16

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

2.(P20) Jepet funksioni $y = 2x^2 - 4x - 5$, $x \in R$

a) Shqyrto monotoninë e funksionin. (1 pikë)

b) Shqyrto nëse grafiku i funksionit ka pika infleksioni. (1 pikë)

c) Gjej abhisat e pikave të grafikut të tilla që tangjentet e hequra në to, të kalojnë nëpër pikën $M(0, -7)$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) zbritës në $]-\infty, 1[$, rritës në $]1, +\infty[$ min $x=1$ b)nuk ka c) $a_1 = 1$, $a_2 = -1$]

3.(P21) Jepet funksioni $y = x + \frac{4}{x}$

a) Gjej vlerën më të vogël të funksionit në $]0,5[$ (2 pikë)

b) Gjej, nëse ka, asymptotat horizontale e vertikale të grafikut të funksionit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $y=4$ b) asymptote vertikale $x=0$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2006

4.(P9) Vlera e x -it për të cilën ka maksimum funksioni $y = -x^2 + 4x - 1$ është:

- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

5.(P19) Jepet funksioni $y = -x^3 - 3x^2 + 2x + 1$, $x \in R$

a) Gjej derivatin e funksionit.

(1 pikë)

b) Shqyrto monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

c) Shqyrto përkulshmërinë e grafikut të funksionit.

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $y' = -3x^2 - 6x + 2$ b) $\min_{-6}^{-6-\sqrt{60}}$ $\max_{-6}^{-6+\sqrt{60}}$ c) -1 pikë infleksioni]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2006

6.(P6) Vlera e x -it për të cilën ka maksimum funksioni $y = -x^2 + 6x + 9$, $x \in R$ është:

- A) -3
- B) 0
- C) 3
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

7. (P20) Gjej derivatet e mëposhtme:

a) $y = x \sin x \cos x$

(2 pikë)

b) $y = \frac{x}{1+x}$

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $y' = \frac{1}{2}(\sin 2x + 2x \cos 2x)$ b) $y' = \frac{1}{(1+x)^2}$]

8.(P21) Jepet funksioni $y = x^3 + 2x + 1$, $x \in R$

a) Studio monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

b) Gjej koordinatat e pikës së tij të infleksionit.

(1 pikë)

c) Argumento që në cdo pikë të grafikut të funksionit, tangjentja nuk është paralele me Ox.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) rritet ne R b) (0,1) c) $f'(x) > 0$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

9.(P13) Gjej $f'(0)$ për $f(x) = e^{2x-1}$

- A) $\frac{1}{e}$
- B) $\frac{2}{e}$
- C) $\frac{2}{e^2}$
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

10. (P20) Shqyrto përkulshmërinë e grafikut të funksionit $y = \sin x - \cos x$, $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

(3 pikë)

[Përgjigje: i lugët në $\left[0, \frac{\pi}{4}\right]$, i mysët në $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right]$ p.i. $x = \frac{\pi}{4}$]



DERIVATI

11. (P23) Ndaj grafikut të funksionit $y = \frac{1}{8}x^2 + \frac{1}{2}x + 1$, në pikën $(0,1)$ të tij hiqet tangjentja. Gjej pikëprerjet e saj me boshtet koordinative. (2 pikë)

[Përgjigje: $(-2,0)$ dhe $(0,1)$]

Shkolla e mesme pedagogjike-2006

12. (P21) Jepet funksioni $y = 10 + 27x - x^3$

a) Studio monotoninë e funksionit. (2 pikë)

b) Shkruej ekuacionin e tangjentes ndaj grafikut të hequr në pikën ku grafiku pret boshtin Oy. (2 pikë)

[Përgjigje: a)rritës në $-3, 3$ [ulët në $-\infty, -3$] \cup $[3, +\infty$ [min. $x=-3$ max. $x=3$ b)

$y=27x+10$]

13. (P10) Jepet funksioni $y = 2x^2 + 1$. Gjej vlerën e derivatit të funksionit në pikën $x=-1$

- A) -4 (1 pikë)
- B) -1
- C) 3
- D) 4

[Përgjigje: A]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2006

14. (P11) Funksioni $y = x^2 - 6x + 8$ ka minimum per x të barabartë me:

- A) 6 (1 pikë)
- B) 3
- C) 2
- D) 0

[Përgjigje: B]

15. (P21) Jepet funksioni $f: y = 2x^2 - 3x + 2$, $x \in R$

a) Shqyrto monotoninë e funksionit f. (2 pikë)

b) Gjej pikën ku tangjentja është paralele me drejtëzën $y = 2x - 5$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{3}{4}$ minimum b) $(\frac{5}{4}, \frac{11}{8})$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2007

16. (P9) Derivati i funksionit $y = \sin^2 x$ në pikën x është:

- A) $2\sin x$ (1 pikë)
- B) $\cos^2 x$
- C) $2\cos 2x$
- D) $2\sin x \cos x$

[Përgjigje: D]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

17. (P8) Derivati i funksionit $y = x^3$ në pikën $x=1$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

18.(P13) Vlera e x për të cilin ka minimum funksioni $y = x^2 - 10x + 7$ është:

- A) 10
- B) 5
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

19. (P15) Është dhënë funksioni $y = 4x - x^2$, $x \in R$,

a) Gjeni pikën ku funksioni ka ekstremum

(2 pikë)

b) A ka grafiku pikë infleksioni?

(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në (2;4) b) nuk ka]

20. (P24) a) Gjeni derivatin e funksionit $y = \sin^2 x$

(2 pikë)

b) Gjeni integralin e pacaktuar $\int \sin x \cos x dx$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $y' = \sin 2x$ b) $\frac{1}{2} \sin^2 x + c$]

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm -2007

21. (P4) Funksioni $y = x^2 - 4x + 5$ merr vlerën më të vogël për vlerën e x të barabartë me:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

22. (P14) Është dhënë funksioni f me bashkësi përcaktimi R $y = \begin{cases} x^2 & \text{per } x \geq 0 \\ -x & \text{per } x < 0 \end{cases}$

a) Skiconi grafikun e funksionit

(2 pikë)

b) Sa është derivati i tij në pikën $x=1$?

(1 pikë)

[Përgjigje: b) $f'(1)=2$]

DERIVATI

23. (P17) Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj grafikut të funksionit të

$$f(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt{\frac{x-4}{9-x}} \text{ në pikën me abshisë } x=8 \quad (4 \text{ pikë})$$

[Përgjigje: $4x - 3y - 20 = 0$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjeçare-2007

24.(P9) Vlera më e madhe e funksionit $y = -x^2 + 4x - 7$ merret për x të barabartë me:

- A) -1
 - B) 0
 - C) 2
 - D) 7
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

25.(P19) Jepet funksioni $f: y = \frac{1}{3}x^3 - 4x + 5, x \in R$.

a) Studioni monotoninë e funksionit (2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në -2, min. në 2 b) $a=0$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2-vjeçare-2007

26. (P6) Derivati i funksionit $y = x^3 - 3x^2 + 5$ në pikën $x=1$ është:

- A) 0
 - B) -1
 - C) -2
 - D) -3
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

27.(P13) Funksioni $y = x^2 - 6x + 11$ ka minimum per x të barabartë me:

- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 11
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

28.(P20) Është dhënë funksioni $y = x^3 - 12x + 7$

a) Studioni monotonine e funksionit (2 pikë)

b) Studioni perkulshmërinë e grafikut (2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x=-2$, min. në $x=2$ b) i mysët në $]-\infty, 0]$, i lugët në $[0, +\infty[$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme- drejtimi i përgjithshëm-2008

29. (P7) Derivati i funksionit $y = \sin x - 2x$ në pikën $x=0$ është:

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) -3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

30.(P8) Funksioni $y = -2x^2 + 8x + 5$ ka maksimum për x të barabartë me:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

31.(P10) Koeficienti këndor i tangjentes ndaj grafikut të funksionit $y = \frac{1}{3}x^3$ në pikën me abshisë $x=2$ është:

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 8

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

32. (P16) Është dhënë funksioni $y = 6x - x^2$

a) Studioni monotonine e funksionit.

(2 pikë)

b) Gjeni pikat ku grafiku pret boshtin Ox.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në 3 b) A(0,0) dhe B(6,0)]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

33. (P6) Koeficienti këndor i tangjentes ndaj grafikut të funksionit $y = -2x^4 + x + 5$ në pikën me abshisë $x=1$ është:

- A) -7
- B) -1
- C) 0
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

34.(P23) Eshtë dhënë funksioni $y = \log_{0.5}(9 - x^2)$

b) Gjeni vlerën më të vogël të funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: b) $\log_{0.5} 9$]

DERIVATI

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

35. (P11) Derivati i funksionit $y = x^2 - \sin x + 1$ në pikën me abhisë $x=0$ është i barabartë me:

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

36.(P17) Jepet funksioni $y = x^3 - 27x + 1$, $x \in R$

a) Gjeni ekuacionin e tangjentes së grafikut në pikën e tij me abhisë $x=1$ (2 pikë)

b) Studioni përkulshmërinë e funksionit. (2 pikë)

[Përgjigje: a) $y = -24x - 1$ b) i mysët në $]-\infty, 0[$, i lugët në $]0, +\infty[$]

37.(P19) Jepet funksioni $f: y = x^2 - mx + 1$. Gjeni per ç `vlera te m funksioni ka minimum pozitiv. (3 pikë)

[Përgjigje: $m \in]-2, 2[$]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror - 2008

38. (P12) Derivati i funksionit $y = \sin 3x$ në pikën x është:

- A) $\sin 3x$
- B) $\cos 3x$
- C) $-3\cos 3x$
- D) $3\cos 3x$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

39.(P19) Jepet funksioni $y = x^2 - 10x$

a) Studioni monotoninë dhe gjeni pikën e ekstremumit të funksionit. (2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e tangjentes ndaj grafikut të funksionit, të hequr në origjinën e koordinatave. (2 pikë)

[Përgjigje: a) min. në $x=5$ b) $y = -10x$]

Shkolla e mesme teknike 5-vjeçare - 2008

40.(P9) Derivati i funksionit $y = e^{-2x}$ ne pikën $x=0$ është

- A) -e
- B) -2
- C) 0
- D) 1

(1 pikë)

[Pergjigje: B]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

41. (P13) Funksioni $y = x^2 - 8x + 10$ ka minimum për vlerën e x të barabartë me:

- A) -8
- B) -4
- C) 0
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

42. (P15) Është dhënë funksioni $y = -x^2 + 3x + 5$

Studioni monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: max. në $x=3/2$]

43. (P16) Është dhënë funksioni $y = \sqrt{x} + \log(9 - x^2)$

Gjeni koeficientin këndor të tangjentes ndaj grafikut në pikën me abshisë $x=1$

(2 pikë)

[Përgjigje: $f'(1) = \frac{1}{2} - \frac{1}{4\ln 10}$]

Gjimnazi - drejtimi natyror- 2009

44. (P11) Derivati i funksionit $y = 2x^2 - 3x$ në pikën $x = \frac{1}{4}$ është:

- A) -2
- B) 0
- C) 2
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

45. (P21) Jepet funksioni $y = x \ln x - x$, për $x > 0$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

b) Gjeni vlerën më të vogël të funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) min. ne $x=1$ b) $y= -1$]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2) - 2009

46. (P9) Derivati i funksionit $f(x) = \frac{1}{2}(x^4 + 7)$ në $x=1$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

DERIVATI

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm - 2009

47.(P11) Derivati i funksionit $y = \cos 2x$ në pikën x është:

- A) $2\cos 2x$
- B) $-2\cos 2x$
- C) $-2\sin 2x$
- D) $2\sin 2x$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

48. (P18) Jepet funksioni $y = x^3 - 3x^2$

a) Studioni përkulshmërinë e grafikut

(2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e tangjentes së hequr ndaj grafikut që është paralele me drejtëzën $y = -3x + 5$.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) i mysët në $]-\infty, 1[$, i lugët në $]1, +\infty[$ b) $y = -3x+1$]

49.(P9) Jepet funksioni $f(x) = x^2 - 4x$. Gjeni derivatin e funksionit në pikën $x = 1$.

- A) -2
- B) 0
- C) 2
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

50. (P23) Jepet funksioni $y = x^3 - 3x + 1$

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

b) Gjeni pikën e infleksionit të grafikut.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x = -1$, min. në $x = 1$ b) $(0, 1)$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjeçare 2009

51. (P8) Derivati i funksionit $y = e^{2x}$ në pikën $x=1$ është:

- A) e
- B) $2e$
- C) e^2
- D) $2e^2$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

52.(P17)Jepet funksioni $y = 3x - x^3$

Studioni monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: minimum në $x = -1$, maksimum në $x = 1$]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjecare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar 2010

53. (P11) Derivati i funksionit $y = 2x^3 - x$ në pikën $x=2$ është:

- A) 21
- B) 23
- C) 25
- D) 27

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

54. (P18) Është dhënë funksioni $y = x^2 + 4x$

a) Studioni monotoninë dhe gjeni pikat ku ai ka ekstremum.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) min. në $x = -2$, ekstremum (-2,-4)]

55.(P22) Shkruani ekuacionin e tangjentes ndaj grafikut të funksionit $y = -x^3 + 3x^2$ në pikën me abshisë $x=1$. (2 pikë)

[Përgjigje: $y=3x-1$]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - Seksioni dygjuhësh - Frëngjisht 2010

56. (P10) Derivati i funksionit $y = x^3 - 2x$ ne piken $x=-1$ eshte:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

57.(P15)Jepet funksioni $y = x(x^2 + 1)$.

a) Gjeni pikat e prerjes së grafikut me boshtin Ox

(2 pikë)

b) Studioni monotoninë e funksionit

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $(0;0)$ b) rrites ne R]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm 2010

58. (P11) Koeficienti këndor i tangjentes ndaj grafikut të funksionit $y = x^2 - x$ në pikën $x=2$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: C]



DERIVATI

59. (P25) Është dhënë funksioni $y = \sqrt{5 - x^2}$.

- a) Gjeni abshisat e pikave të prerjes së grafikut të funksionit me drejtëzën $y=2$.
(2 pikë)

- b) Gjeni vlerën më të madhe te funksionit.
(2 pikë)

[Përgjigje: a) $x = \mp 1$ b) $y = \sqrt{5}$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror 2010

60. (P12) Derivati i funksionit $y = x^4 - 3x^2$ në pikën $x=1$ është:

- A) -2
(1 pikë)
- B) -1
- C) 0
- D) 1

[Përgjigje: A]

61.(P15) Është dhënë funksioni $y = x^3 - 27x$

- a) Studioni monotoninë e funksionit dhe gjeni ekstremumet.
(3 pikë)

- b) Gjeni vlerën më të vogël të tij në bashkësinë $[0, \infty[$
(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $(-3, 54)$, min. në $(3, -54)$ b) $y = -54$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare 2010

62. (P9) Derivati i funksionit $y = 2x^3 - x$ ne piken $x=1$ eshte:

- A) 4
(1 pikë)
- B) 5
- C) 6
- D) 7

[Përgjigje: B]

63. (P15) Është dhënë funksioni $y = -x^3 + 12x + 3$

- a) Studioni monotoninë e funksionit.
(2 pikë)

- b) Studioni përkulshmërinë e grafikut të funksionit
(2 pikë)

[Përgjigje: a) min. në $x=-2$, max. në $x=2$ b) i lugët në $] -\infty, 0[$, i mysët në $]0, +\infty[$]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2010

64. (P10) Derivati i funksionit $y = x^3 - 2x$ në pikën $x=-1$ është:

- A) 3
(1 pikë)
- B) 2
- C) 1
- D) 0

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi natyror-2010

65.(P22) Gjeni vlerën më të vogël të funksionit $y = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$. (3 pikë)

[Përgjigje: $y = \sqrt{2}$]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedadogjike; me kohë të shkurtuar-2011

66. (P12) Derivati i funksionit $y = 2x^2 - 4x$ në pikën $x=2$ është:

- A) 2
 - B) 4
 - C) 6
 - D) 8
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

67.(P22) Jepet funksioni $f(x) = x^5 - 5x$. Studioni monotoninë dhe gjeni pikat e ekstremumeve të funksionit. (3 pikë)

[Përgjigje: max. në (-1,4) , min. nëe (1,-4)]

68.(P23) Studioni përkulshmërinë e grafikut të funksionit $f(x) = 1 - x + x^2 - x^3$. (3 pikë)

[Përgjigje: i lugët në $-\infty, \frac{1}{3}$ [, i mysët në $\frac{1}{3}, +\infty$ []

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare 2011

69. (P8) Jepet funksioni $y = 2x^2$. Gjeni koeficientin kendor të tangjentes të hequr ndaj tij në pikën me abshisë $x=1$.

- A) -4
 - B) -2
 - C) 2
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

70. (P15) Eshtë dhënë funksioni $y = x^3 - 3x^2 - 2$.

a) Studioni monotoninë e funksionit. (3 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes të hequr ndaj vijës në pikën me abshisë $x=1$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) maksimum në $x=0$, minimum në $x=2$ b) $3x+y+1=0$]

71. (P21) Jepet funksioni $y = x^3 - x^2 + x - 1$. Studioni përkulshmërinë e funksionit dhe gjeni pikat e tij të infleksionit. (3 pikë)

[Përgjigje: i mysët në $-\infty, \frac{1}{3}$ [, i lugët në $\frac{1}{3}, +\infty$ []

DERIVATI

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2011

72. (P12) Derivati i funksionit $y = \frac{x^4}{4}$ në pikën $x=-1$ është:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

73. (P20) Jepet funksioni $y = 2x^3 - 24x$.

a) Studioni monotoninë dhe gjeni ekstremumet e funksionit.

(3 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes të hequr ndaj grafikut të funksionit në pikën me abshisë $x=1$.

(1 pikë)

[Përgjigje: a) max. në (-2,32), min. në (2,-32) b) $18x+y+4=0$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2011

74. (P11) Jepet funksioni $y = x^2 - 4x + 1$. Gjeni vlerën x për të cilin ai ka minimum.

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

75. (P12) Derivati i funksionit $y = x^3 - 1$ në pikën $x=-1$ është:

- A) -1
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

76. (P15) Është dhënë funksioni $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(3 pikë)

b) Vërtetoni se ekuacioni $-x^3 + 3x^2 - 1 = 0$ ka të paktën një rrënë reale në $[0,2]$.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) min. ne $x=0$, max. ne $x=2$]

77. (P21) Jepet funksioni $y = x^3 - 6x^2 + 4$.

a) Studioni përkulshmërinë e grafikut të funksionit.

(2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes të hequr në pikën me abshisë $x=1$ ndaj grafikut të funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) i mysët në $]-\infty, 2[$, i lugët në $]2, +\infty[$ b) $9x+y-8=0$]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2011

78.(P12) Derivati i funksionit $y = x^2$ në pikën $x = \frac{1}{2}$ është:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

79.(P15) Eshte dhene funksioni $y = x^2 - 4x$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(3 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes të hequr në pikën $x=1$ të grafikut teë funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) minimum në $x=2$ b) $2x+y+1=0$]

Shkolla e mesme: teknike 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2011

80.(P12) Derivati i funksionit $y = 2x^2 - 4x$ në pikën $x=2$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm(sesion i II)shtator-2011

81. (P12) Derivati i funksionit $y = 3x^4$ në pikën $x=-1$ është:

- a) -7
- b) -10
- c) -12
- d) -14

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

82.(P21) Jepet funksioni $y = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + x^2$, $x \in R$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(3 pikë)

b) Gjeni një pikë të grafikut, në të cilën tangjentja ndaj tij të jetë paralele me boshtin Ox .

(2 pikë)

[Përgjigje: a) min. në $x=0$ dhe $x=2$, max. në $x=1$ b) $(0,0)$]

Gjimnazi - drejtimi natyror(sesion i II) Shtator-2011

83. (P12) Derivati i funksionit $y = x^5 - 4x$ në pikën $x=1$ është:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

DERIVATI

84. (P20) Është dhënë funksioni $y = x^3 - 3x^2$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

b) Studioni përkulshmërinë e grafikut të funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x=0$, min. në $x=2$ b) i mysët në $]-\infty, 1[$, i lugët në $]1, +\infty[$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare (sesion i II) Shtator-2011

85. (P12) Derivati i funksionit $y = 2x^2 - 4$ në pikën $x=1$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

86.(P23)Jepet $h(x) = x + \frac{1}{x}$, $x \in R$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(3 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj vijës së hequr në $x=1$.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $]-\infty, -1[\cup]1, +\infty[$ rrifies, $]-1, 0[\cup]0, 1[$ zbrites b) $y-2=0$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-(sesion i II) Shtator-2011

87. (P12) Derivati i funksionit $y = x^3$ ne pikën $x=-1$ është:

- A) -1
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

88.(P20) Është dhënë funksioni $y = x^3 - 3x$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(3 pikë)

b) Gjeni pikat ku tangjentja ndaj grafikut të funksionit është paralele me boshtin e abshisave.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x=-1$, min. në $x=1$ b) $(1, -2), (-1, 2)$]

Gjimnazi - drejtimi i përgjithshëm-2012

89.(P12) Koeficienti këndor i tangjentes ndaj grafikut të funksionit $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 3$ në pikën $x=2$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

90. (P15) Jepet funksioni $y = x^2 - 8x$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e tangjentes ndaj grafikut e cila është paralele me drejtëzën $y = 10x + 2$.
(2 pikë)

[Përgjigje: a) min. në $x=4$ b) $y=10x-81$]

Gjimnazi - drejtimi natyror-2012

91. (P9) Jepet $f(x) = x^3 - x^2 + x$ në R. $f'(1)$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

92. (P13) Këndi që formon tangjentja e hequr ndaj grafikut të funksionit $y = x^3 - 2x$ në pikën me abshise $x=1$, me boshtin Ox është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

93. (P16) Jepet funksioni $y = x^3 - 6x^2 + 9$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

b) Gjeni pikat e infleksionit të grafikut të funksionit.
(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x=0$,min. në $x=4$ b) $(2,-7)$]

Gjimnazi - drejtimi shoqëror-2012

94.(P12) Derivati i funksionit $y = x^3 - 3x^2 + 1$ ne piken $x=1$ eshte:

- a) -3
- b) -2
- c) -1
- d) 0

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

95. (P14) Jepet funksioni $y = x^3 - 3x + 1$

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(3 pikë)

b) Gjeni pikën e infleksionit të grafikut.
(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x=-1$, min. në $x=1$ b) $(0,1)$]

DERIVATI

Gjimnazi 2012

96.(P13) Koeficienti këndor i tangentes ndaj grafikut të funksionit $y = x^3 - 4x + 1$ për $x=1$ është:

- a) -1
- b) 0
- c) 1
- d) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

97. (P17) Per ç'vlerë të a , tangentja ndaj grafikut të funksionit $y = \frac{x-a}{2x}$ në pikën me abshisë $x=1$, formon me boshtin OX këndin 45° . (1 pikë)

[Përgjigje: a=2]

Gjimnazi 2012

98.(P20) Jepet funksioni $y = x^3 - 3x^2 + 7$, $x \in R$.

a) Studioni monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

b) Studioni përkulshmérinë e grafikut të funksionit.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x=0$, min. në $x=2$ b) i mysët në $]-\infty, 1[$, i lugët në $]1, +\infty[$]

Gjimnazi gjuhësor-2012

99.(P10) Koeficienti këndor i tangentes, ndaj grafikut të funksionit $y = 2x^2 - 6x + 7$ në pikën me abshisë 2, është:

- A) -2
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

100.(P12) Jepet $f(x) = e^{x-2}$. Vlera e $f'(2)$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

101.(P20) Jepet funksioni $y = x^2 - 6x + 2$, $x \in R$

a) Studioni monotonine e funksionit

(2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangentes së hequr ndaj grafikut në pikën me abshisë $x=2$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) min. në $x=3$ b) $2x+y+2=0$]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkollat e mesme: tekniqe 3+2 vjeçare; pedagogjike; me kohë të shkurtuar-2012

102.(P21)Jepet funksioni: $y = 4x^3 - 3x + 1$. Studioni monotoninë e funksionit dhe gjeni ekstremumet e tij. (3 pikë)

[Përgjigje: a) max. në (-1/2;2) , min. në (1/2;0)]

Shkollat e mesme: tekniqe 5 vjeçare-2012

103.(P8)Koeficienti këndor i tangentes së hequr ndaj grafikut të funksionit $y = x^4$, në pikën me abshisë $x=-1$ është:

- A) -4
 - B) -3
 - C) 1
 - D) 4
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

104.(P20)Jepet funksioni $y = 2x^3 - 6x + 9$.

a) Studioni monotoninë e funksionit dhe përkulshmerinë e grafikut të tij. (3 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangentes ndaj grafikut të hequr në pikën $x=2$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) max. $x=-1$, min. $x=1$; i mysët në $]-\infty, 1/2[$, i lugët në $]1/2, +\infty[$

b) $y=18x-23$]

105.(P24) Jepet funksioni $y = \frac{8}{x}$ ku $x \in]0; +\infty[$. Tangentja ndaj grafikut të tij pret në boshtin OX segmentin me gjatësi 4 njësi, kurse në boshtin OY segmentin me gjatësi 8 njësi. Gjeni koordinatat e pikës së grafikut ku është hequr tangentja. (3 pikë)

[Përgjigje: M(2;4)]

Gjimnazi Gjuhësor-2013

106.(P12).Jepet funksioni $f(x) = 2x^2 - x + 3$. Vlera e derivatit të funksionit në pikën $x=1$ është:

- A) -3
 - B) 3
 - C) 4
 - D) 5
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

DERIVATI

107.(P15). Jepet funksioni $y = 3x^2 - 10x + 5$ ku $x \in R$.

a) Shqyrto monotoninë e funksionit.

(2 pikë)

b) Gjeni pikën në grafik ku tangjentja është paralele me drejtëzën $y = 2x + 1$. (3 pikë)

[Përgjigje: a) Në $\left[-\infty; \frac{5}{3}\right]$ funksioni zbritës, Në $\left[\frac{5}{3}; \infty\right]$ funksioni rritës b) pika $(2; -3)$]

Gjimnazi - 2013

108.(P9). Derivati i funksionit $y = e^{2x-1}$ ne piken $x = 0,5$ është:

- A) e
 - B) 2
 - C) 2e
 - D) e^{-1}
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

128.(P15). Jepet funksioni $y = 2x^3 - 3x^2$

a) Studioni monotoninë e funksionit dhe gjeni ekstremumet e tij. (2 pikë)

b) Provoni se ekuacioni $2x^3 - 3x^2 = 1$ ka të paktën një rrënje në $[0; 2]$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $y_{\max} = y(0) = 0$ $y_{\min} = y(1) = -1$]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

109.(P6). Jepet funksioni $y = x^3 - 9x + 8$. Derivati i tij në pikën $x = 2$ është:

- A) 3
 - B) 2
 - C) 1
 - D) 0
- (1 pikë)

[Përgjigje: A]

110.(P23). Jepet funksioni: $y = 4x^3 - 12x + 1$. Studioni monotoninë e funksionit dhe përkulshmërinë e grafikut të tij. (3 pikë)

[Përgjigje: max. në $x = -1$, min. në $x = 1$, p.i $x = 0$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - 2014

111.(P20). Gjeni derivatin e funksionit $y=x^3+\sin 2x$ në pikën $x=0$. (2 pikë)

[Përgjigje: 2]

112.(P21). Jepet funksioni $y=3+12x-x^3$.

a) Studioni monotoninë e funksionit. (3 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tangjentes së hequr në pikën ku grafiku pret boshtin OY.

(3 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x=2$, min. në $x=-2$ b) $12x-y+3=0$]

Gjimnazi gjuhësor - 2014

113.(P24). Jepet funksioni $y = 2x^3 - 24x$.

a) Studioni monotoninë e funksionit. (3 pikë)

b) Studioni përkulshmërinë e funksionit dhe gjeni pikën e infleksionit të grafikut të tij.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x=-2$, min. në $x=2$ b) p.i=0]

Gjimnazi profesional - 2014

114.(P21). Jepet funksioni $f(x) = x^3 - 3x$

a) Studioni monotoninë e funksionit dhe gjeni ekstremumet e tij

(3 pikë)

b) Shkruani ekuacionin e tangjentes ndaj grafikut të funksionit në pikën me abhisë $x=2$. (2 pikë)

[Përgjigje: a) max. në $x= -1$, min. në $x= 1$ b) $12x-y+3=0$]

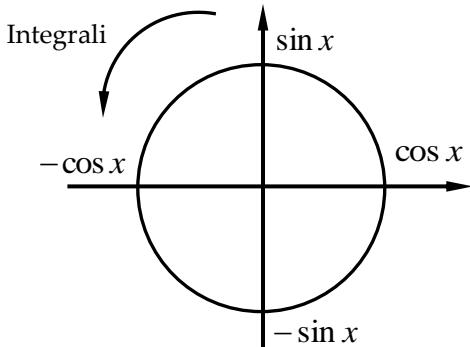
Kapitulli i shtatëmbëdhjetë:

INTEGRALET

17-INTEGRALET

TABELA E INTEGraleve

1. $\int dx = x + c$
2. $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$
3. $\int \frac{dx}{x} = \ln x + c$
4. $\int \frac{dx}{\sqrt{x}} = 2\sqrt{x} + c$
5. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\cot x + c$
6. $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan x + c$
7. $\int e^x dx = e^x + c$
8. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + c$
9. $\int \frac{dx}{x^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{x-a}{x+a} \right| + c$
10. $\int \frac{dx}{x^2 + a^2} = \frac{1}{a} \arctan \frac{x}{a} + c$
11. $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} = \ln \left| x + \sqrt{x^2 \pm a^2} \right| + c$
12. $\int \sqrt{x^2 \pm a^2} dx = \frac{u}{2} \sqrt{x^2 \pm a^2} \pm \frac{a^2}{2} \ln \left| x + \sqrt{x^2 \pm a^2} \right| + c$
13. $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{u}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \left(\frac{x}{a} \right) + c$



$$\int (f(x) \pm g(x)) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$$

$$\int k \cdot f(x) dx = k \int f(x) dx, \quad k - (\text{konsstante})$$

Integrimi me pjesë

$$\int u \cdot dv = u \cdot v - \int v \cdot du$$

Integrimi me zëvendësim

$$\int f(x) dx = \int f[\varphi(t)] \varphi'(t) dt$$

INTEGRAL I CAKTUAR

Në qoftë se funksioni F është një primitiv qfarëdo i një funksionit f (d.m.th. $F'(x)=f(x)$) , atehere

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

- **Vetitë**

- $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$, ku k është konstante .
- $\int_a^b [f(x) + g(x) - h(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx - \int_a^b h(x) dx$
- Në qoftë se $a < c < b$ atehere $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$

Me marreveshje : $\int_a^a f(x) dx = 0$ dhe $\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$

- **Sipërfaqet e figurave plane**

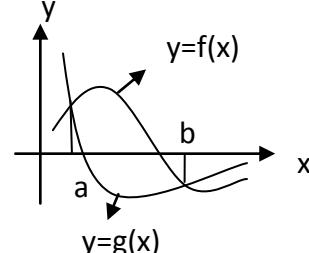
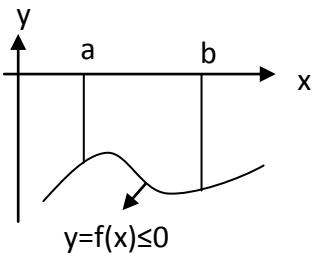
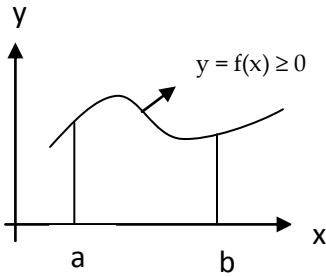
- $y=f(x)$ ku $f(x) \geq 0$, atehere $S = \int_a^b f(x) dx$
- $y=f(x)$ ku $f(x) \leq 0$, atehere $S = - \int_a^b f(x) dx$

INTEGRALET

- Rasti i përgjithshëm :

Sipërfaqja e kufizuar nga grafikët e funksioneve $y=f(x)$ dhe $y=g(x)$, në të gjitha rastet është

$$S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$$



USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithsme - drejtimi i përgjithshem 2006

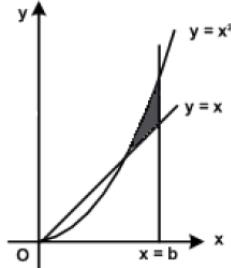
1.(P-13) Integrali i caktuar $\int_0^1 3x^2 dx$ është i barabartë me :

(1 pikë)

[Përgjigje: 1]

2 .(P-23) Për figurën e mëposhtme dihet që $\int_0^b x dx = \int_0^b x^2 dx$ dhe $b > 0$. Gjej sipërfaqen e pjesës së ngjyrosur së figurës .

(3 pikë)



[Përgjigje: 1/6]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjecare - 2006

3. (P-20) Njehso :

a) $\int \frac{x^2+5x}{x^2} dx$ (1 pikë)

b) $\int_{-1}^1 (x^2 + 1) dx$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $x + 5 \ln|x| + C$ b) $8/3$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 - vjecare -2006

4 (P-22) Njehso :

a) $\int (1 + \frac{1}{x} + \sin 2x) dx$ (1 pikë)

b) $\int_1^0 (x^2 - 5) dx$ (1 pikë)

[Përgjigje: a) $x + \ln x - \frac{1}{2} \cos 2x + C; C \in R$ b) $\frac{14}{3}$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2006

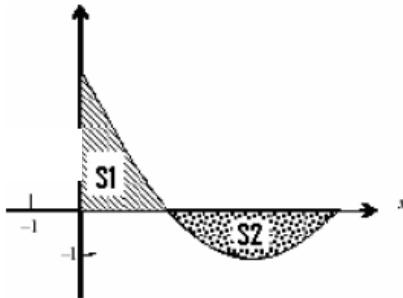
5. (P-21) Njeħso integralin $\int \sqrt{4x - 4} dx$

(2 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{1}{6}(\sqrt{4x - 4})^3 + c$]

6.(p-22) Sipërfaqet S1 dhe S2 janë formuar nga ndërprerja e grafikëve të $y=x^2-4x+3$ me boshtet koordinative . Vërteto që $S1=S2$.

(3 pikë)



[Përgjigje: $S1=S2=4/3$]

Shkolla e mesme pedagogjike - 2006

7. (P-22) Njeħso :

a) $\int (x - 5) dx$

(1 pikë)

b) $\int_0^{12} \sqrt{x + 4} dx$

(1 pikë)

[Përgjigje: a) $\frac{x^2}{2} - 5x + c$ b) $112/3$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqërore)-2006

8.(P-20) Jepet funksioni $y = \begin{cases} x^2 & \text{per } x > 0 \\ x & \text{per } x < 0 \end{cases}$

a) Skico grafikun e këtij funksioni

(2 pikë)

b) Gjej sipërfaqen e kufizuar nga grafiku i funksionit dhe drejtëza që kalon nga pikat A (-1, -1) dhe B(2,4)

(2 pikë)

[Përgjigje: b) $7/3$]

9. (p-22) Njeħso $\int (2x + \frac{1}{x^2}) dx$

(2 pikë)

[Përgjigje: $y = x^2 - (1/x) + c$]

INTEGRALET

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror) - 2007

10. (p-14) Është dhënë funksioni f me bashkësi përcaktimi R $y = \begin{cases} x^2 & \text{per } x \geq 0 \\ x & \text{per } x < 0 \end{cases}$

a) Skico grafikun e funksionit (2 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga grafiku i këtij funksioni dhe grafiku I funksionit $y = x^3$ (3 pikë)

[Përgjigje: b)1/3]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror)-2007

11. (P-24) a)Gjeni derivatin e funksionit $y = \sin^2 x$ (1 pikë)

b) Gjeni integralin e pacaktuar $\int \sin x \cos x dx$ (2 pikë)

[Përgjigje: a) $\sin 2x$ b) $\frac{1}{2}\sin^2 x + C$]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi i përgjithshem -2007

12. (P-10) Primitive e funksionit $y = \frac{1}{x^3}$ është funksioni :

- A) $y = \frac{1}{x^2}$
 - B) $y = \frac{1}{x^3}$
 - C) $y = \frac{-1}{2x^2}$
 - D) $y = \frac{1}{2x^2}$
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]

13 (P-23) Është dhënë funksioni $y = \sin 2x \cdot \cos 2x$

a)Sa është vlera më e vogël e tij ? (1 pikë)

b)Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga grafiku i funksionit,boshti Ox dhe drejtëzat $x=0$,

$x = \frac{\pi}{4}$ (3 pikë)

[Përgjigje: a) $-\frac{1}{2}$ b)1/4]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare-2007

14. (P-11) $\int_1^2 \frac{dx}{x^2}$ është i barabartë me : (2 pikë)

[Përgjigje: a) 1/2]

15. (P-24) Është dhënë funksioni $y=\sin 2x$, $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$

Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga grafiku i këtij funksioni dhe boshti Ox (3 pikë)

[Përgjigje: 1]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjecare-2007

16. (P-12) $\int_0^1 2e^x dx$ është i barabartë me : (2 pikë)

[Përgjigje: 2e-2]

17 (P-18) Jepet funksioni $y = \begin{cases} x^2 & \text{per } x \geq 0 \\ x & \text{per } x < 0 \end{cases}$

a) Skiconi grafikun e funksionit (2 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e kufizuar nga grafiku i funksionit dhe grafiku i funksionit $y = -\sqrt{-x}$

(3 pikë)

[Përgjigje: b) 1/3]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi i përgjithshëm -2008

18. (P-9) Integrali $\int_1^a \frac{dx}{x}$ është i barabartë me : (2 pikë)

[Përgjigje: Ina]

19. (P-16) Është dhënë funksioni $y=6x-x^2$

Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga grafiku i funksionit dhe boshti ox (3 pikë)

[Përgjigje: 36 nj^2]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)-2008

20 (P-13) $\int_0^1 e^x dx$ është i barabartë me : (2 pikë)

[Përgjigje: e-1]

INTEGRALET

21. (P-19) Janë dhënë drejtëzat $y=2x$ dhe $x+y=5$. Gjeni sipërfaqen e figurës së kufizuar nga drejtëzat dhe boshti Ox (3 pikë)

[Përgjigje: 75/9]

Shkolla e mesme pedagogjike ; me kohë të shkurtuar ; profesionale 3+2 vjecare - 2008

22. (P-20) Gjeni sipërfaqen e kufizuar nga grafiku i funksionit $y=\sin x$ dhe nga drejtëzat me ekuacione: $x=0, y=0$ dhe $x=2\pi$ (3 pikë)

[Përgjigje: 4]

Shkolla e mesme e përgjithshme - drejtimi shoqëror-2008

23. (P-13) $\int_0^1 2x dx$ është : (1 pikë)

[Përgjigje: 1]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare-2008

24. (P-10) Integrali i caktuar $\int_0^\pi \sin x dx$ është i barabartë me : (2 pikë)

[Përgjigje: 2]

25.(P-15) Është dhënë funksioni $y=-x^2+3x+5$. Gjeni sipërfaqen e kufizuar nga grafiku i funksionit, drejtëzat $x=0, x=1$ dhe grafiku i funksionit $y=3x+5$ (3 pikë)

[Përgjigje: 1/3]

Shkolla e mesme pedagogjike teknike profesionale (3+2)-2009

26. (P-12) Vlera e integralit të caktuar $\int_0^2 x dx$ është: (2 pikë)

[Përgjigje: 2]

27. (P-18) Është dhënë funksioni $y=4x - x^2$

Gjeni syprinën e figurës që kufizohet nga grafiku i funksionit dhe boshti Ox (3 pikë)

[Përgjigje: 32/3]

Gjimnazi -drejtimi I pergjithshem -2009

28. (P-18) Njehsoni syprinën e figurës së kufizuar nga grafiku i funksionit $y=9 - x^2$ dhe boshti i abshisave (2 pikë)

[Përgjigje: 36]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare 2009

29. (P-11) Vlera e $\int_0^1 \sqrt[3]{x} dx$

(2 pikë)

[Përgjigje: 3/4]

30. (P-15) Jepet funksioni $y=3x-x^3$

Gjeni syprinën e kufizuar nga grafiku i funksionit dhe drejtëzat $y=3x, x=0, x=1$

(2 pikë)

[Përgjigje: 1/4]

Gjimnazi drejtimi i përgjithshëm-2010

31. (P-24) Gjeni $\int_1^2 \sin 2x dx$

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{4}\sin^2 4 - \sin^2 1$]

Gjimnazi -drejtimi natyror-2010

32. (P-20) Eshtë dhënë funksioni $y = f(x) = \frac{\ln x}{x}$

a) Tregoni që në segmentin $[1, e]$ kemi $f(x) \geq 0$

(1 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e kufizuar nga grafiku i funksionit, boshti Ox dhe drejtëzat me ekuacione $x=1, x=e$

(2 pikë)

[Përgjigje: 1/2]

33. (P-12) Integrali i caktuar $\int_1^2 2x^{-2} dx$ është i barabartë me :

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

INTEGRALET

Gjimnazi-drejtimi shqëror -2010

34. (P-13) Integrali i caktuar $\int_0^1 4x dx$ është i barabartë me : (2 pikë)

[Përgjigje: 2]

35. (P-24) Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga parabola $y=x^2$ dhe nga drejtëza $y=1$ (3 pikë)

[Përgjigje: 4/3]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2010

36. (P-13) Integrali i caktuar $\int_1^e \frac{dx}{x}$ është:

- A) 0 (1 pikë)
- B) 1
- C) 2
- D) E

[Përgjigje: B]

37. (P-21) Jepen funksionet $y=\sqrt{2x}$ dhe $y=x$

Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga dy grafikët (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{2}{3}$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjeçare 2010

38. (P22) Derivati i funksionit f është $f'(x) = 6x^2$ (për çdo $x \in R$).

Gjeni funksionin f , duke ditur që grafiku i tij kalon nga pika $A(1,3)$. (3 pikë)

[Përgjigje: $f(x)=2x^3+1$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare 2011

39. (P-20) Jepen vijat me ekuacione $y=4-x^2$ dhe $2x+y=4$

a) Gjeni pikat e prerjes së vijave (2 pikë)

b) Gjeni syprinën e figurës së formuar nga ndërprerja e vijave (3 pikë)

[Përgjigje: a) A(0,4) B(2,0) b) 4/3]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi -drejtimi i pergjithshëm-2011

40. (P22) Jepen funksionet $y=-x^2 + 2$ dhe $y=|x|$. Gjeni syprinën e figurës së formuar nga ndërprerja e grafikëve të funksioneve. (2 pikë)

[Përgjigje: 7/3]

Gjimnazi-drejtimi natyror-2011

41. (P-20) Jepet funksioni $y=\begin{cases} 4x^2 & \text{për } x \leq 0 \\ \sqrt{x} & \text{për } x > 0 \end{cases}$

a) Skiconi grafikun e funksionit (1 pikë)

b) Gjeni syprinën e figurës që kufizohet nga dy grafikët dhe drejtëza $y = 1$ (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{2}{3}$]

42. (P-22) Njehsoni sipërfaqen e figurës së kufizuar nga grafikët e funksioneve $y=x^2$ dhe $y=\sqrt{x}$ (3 pikë)

[Përgjigje: 1/3]

43. (P-21) Jepen vijat $y=x^3$ dhe $y=x$ per $x \geq 0$

a) Gjeni pikat e prerjes së tyre (2 pikë)

b) Gjeni syprinën e figurës të kufizuar nga dy vijat (2 pikë)

[Përgjigje: a) A(0,0) B(-1,-1) C(1,1) b) 1/4]

Shkolla e mesme:teknike 3+2 vjecare 2011

44.(P-13) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

- A) 1
B) 0
C) -1
D) -2 (1 pikë)

[Përgjigje: A]

INTEGRALET

45. (P-18) Eshtë dhënë funksioni $y=x^2 + 4x$

a) Studioni monotoninë dhe gjeni pikat ku ai ka ekstremum (2 pikë)

b) Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga grafiku i funksionit dhe boshti Ox (3 pikë)

[Përgjigje: a) min në A(-2,-4) b)32]

Shkolla e mesme teknike 3+2 vjecare ;pedagogjike ;me kohe te shkurtuar-2011

46. (P- 24) Gjeni syprinën e figurës së kufizuar nga vijat me ekuacione $y=x^2$ për $x \geq 0$ dhe $y=2$

(3 pikë)

[Përgjigje: $8\frac{\sqrt{2}}{3}$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare-2011

47.(P-13) $\int_0^2 2x dx =$

- A) 0 (1 pikë)
- B) 2
- C) 4
- D) 8

[Përgjigje:4]

Gjimnazi-drejtimi I përgjithshëm-2011

48. (P-13) $\int_0^3 x^2 dx =$

- A) 0 (1 pikë)
- B) 2
- C) 3
- D) 9

[Përgjigje: D]

Shkolla e mesme teknike 5vjecare(session i II) Shtator-2011

49.(P-24) Gjeni sipërfaqen e figurës së kufizuar nga grafikët e funksioneve $y=\frac{1}{2}x^2$ dhe $y=2x$

(3 pikë)

[Përgjigje: 16/3]

Gjimnazi-drejtimi i përgjithshëm-2012

50. (P-13) Vlera e $\int_0^1 3dx$ është:

- A) 3 (1 pikë)
- B) 2
- C) 1
- D) 0

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

51. (P-24) Jepet funksioni $y = -x^2 + 4x$. Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga grafiku i funksionit dhe boshti i abshisave. (3 pikë)

[Përgjigje: 32/3]

52. (P-25) Jepen funksionet $y = x^2 - 2x + 1$ dhe $y = x + 1$. Gjeni syprinën e kufizuar nga grafikët e këtyre funksioneve (3 pikë)

[Përgjigje: 9/2]

Gjimnazi-drejtimi shqëror-2012

53. (P-13) $\int_0^1 4x^3 dx =$
A) 3
B) 2
C) 1
D) 0 (1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi gjuhësor-2012

54. (P-15) Jepet funksioni $y = 1 - x^2$ per $x \in R$
a) Gjeni pikat ku grafiku pret boshtin OX (2 pikë)
b) Gjeni sipërfaqen e figurës së kufizuar nga grafiku i funksionit dhe boshti OX (2 pikë)

[Përgjigje: a) A(-1,0), B(1,0) b) 4/3]

Shkolla e mesme teknike 3+2 vjecare; pedagogjike; me kohe te shkurtuar-2012

55. (P-19) Jepet funksioni $y = x^2 - 4x + 3$
a) Gjeni pikat ku grafiku pret OX (2 pikë)
b) Gjeni syprinën e figurës së kufizuar nga grafiku i funksionit dhe boshti OX (3 pikë)

[Përgjigje: a) A(3,0), B(1,0) b) 4/3]

Shkolla e mesme:Teknike 5vjecare-2012

56. (P-18) Jepet funksioni $y = x^2 - 2x$
a) Skico grafikun e funksionit (2 pikë)
b) Gjeni sipërfaqen e figurës së kufizuar nga grafiku i funksionit dhe drejtëza $y = x$ (3 pikë)

[Përgjigje: b) 9/2]

INTEGRALET

Gjimnazi Gjuhësor-2013

57.(P13). Vlera e $\int_0^2 3x dx$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

58.(P23). Gjeni syprinën e kufizuar nga vijat $y = x^2 + 2$ dhe $y = 3$

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{4}{3}njesi^2$]

Gjimnazi - 2013

59.(P13). $\int_0^1 (4x^3 + 1) dx$

- A) 1
- B) 8
- C) 6
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

60.(P22). Gjeni syprinën e figurës së kufizuar nga vijat $y = x^2 + 2$ dhe $y = 3x$

(2 pikë)

[Përgjigje: $S = \frac{1}{6}njesi^2$]

Shkolla e mesme (PROFESSIONALE)-2013

61.(P8). Vlera e $\int_0^1 (3x^2 + 1) dx$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi - 2014

62.(P13). Vlera e $\int_{-1}^1 x dx$ është:

- A) -1
- B) 0
- C) 12
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

63.(P22). Njehsoni syprinën e figurës që kufizohet nga grafikët e funksioneve: $y=\sqrt{2x}$ dhe $y=x$ (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{2}{3}$]

Gjimnazi gjuhësore - 2014

64.(P23). Jepet $f(x) = x^2 - 2x$. Gjeni sipërfaqen e figurës së kufizuar nga grafiku i funksionit dhe boshti i abshisave. (3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{4}{3}$]

Kapitulli i tetëmbëdhjetë:

KOMBINATORIKA

18- Kombinatorka dhe Probabiliteti

FORMULAT PER KOMBINATORIKEN

Faktorial: $n! = n(n-1)(n-2)(n-3)\dots\dots\dots 1$

Përkëmbimi i n elementeve të një bashkësie gjendet me $P_{n,n} = n!$

Numri i dispozitioneve të k elementeve të përzgjedhur nga n elemente është

$$D_{n,k} = \frac{n!}{(n-k)!}$$

Numri i dispozitioneve rrithore është $(n-1)!$

Numri i kombinacioneve të k elementeve të përzgjedhur nga n element është

$$C_{n,k} = \frac{n!}{(n-k)!k!}$$

Numri i nënbashkësive të një bashkësie me n element është

$$\sum_{k=0}^n C_{n,k} = 2^n$$

Binomi i njutonit

$$(x+y)^n = C_{n,0}x^n + C_{n,1}x^{n-1} \cdot y + C_{n,2}x^{n-2} \cdot y^2 + \dots + C_{n,n-1}x \cdot y^{n-1} + C_{n,n}y^n$$

PROBABILITETI DHE STATISTIKA

Probabiliteti:

$P(A) = \frac{n(A)}{n(H)}$ ku $n(H)$ eshte nr. i elementeve te hapesires dhe

$n(A)$ eshte nr. i elementeve te ngjarjes A.

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

Në qoftë se D është ngjarje e pamundur, $P(D) = 0$

Në qoftë se S është ngjarje e sigurt $P(S) = 1$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Në qoftë se A dhe B janë ngjarje të papajtueshme $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Në qoftë se A dhe B janë ngjarje të pavarura $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

KOMBINATORIKA DHE PROBABILITETI

USHTRIME

Shkolla e mesme e përgjithshme - 2006

1.(P24).Jepet bashkësia $S=\{1,2,3,4,5,6\}$.Në mënyrë të cfarëdoshme zgjedhim dy elemente të S.Gjej probabilitetin që shuma e tyre të jetë e barabartë me 7.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{5}$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjecare - 2006

2.(P23).Jepen numrat 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.Sa numra dyshifrorë ,pa përsëritje shifrash formohen me to?

(2 pikë)

[Përgjigje:81 numra]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror) - 2006

3.(P14).Dy zarë kubikë ,që kanë të shënuar në faqet e secilit numrat nga 1 deri në 6,hidhen njëherazi.Gjej probabilitetin e ngjarjes që shuma në faqet e sipërme të tyre të jetë numër i thjeshtë.

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{12}$]

Shkolla e mesme përgjithshme (drejtimi shoqëror) - 2006

4.(P24). Dy zarë kubikë ,që kanë të shënuar në faqet e secilit numrat nga 1 deri në 6,hidhen njëherazi.Gjej probabilitetin e ngjarjes që shuma e numrave në faqet e sipërme të tyre të jetë më e madhe se 7.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{12}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror) - 2007

5.(P18). Sa numra treshifrorë cift,pa përsëritje të shifrave ,mund të formohen me shifrat:

a) 1,2,3,4 (2 pikë)

b) 0,1,2,3,4 (2 pikë)

[Përgjigje: a)12 b) 30]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror) - 2007

6.(P20). Në një qese janë 5 sfera të bardha dhe dy sfera të kuqe.Nxirren rastësisht dy sfera njëherësh.Sa është probabiliteti i ngjarjes qe dy sferat të janë të kuqe?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{21}$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 vjecare - 2007

7.(P25). Në një klasë me 35 nxënës ,20 nxënës janë djem.Krijohet rastësisht një grup pune me dy nxënës të klasës .Sa eshtë probabiliteti i ngjarjes që të dy të janë djem?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{38}{119}$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjecare - 2007

8.(P21). Dy zarë kubikë hidhen njëherazi.Gjeni probabilitetin e ngjarjes që shuma e pikëve të rëna në faqet e sipërme të tyre të jetë 5.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{9}$]

Shkolla e mesme e përgjithshme -drejtimi i përgjithshëm - 2008

9.(P21) . Në një kuti ndodhen 5 sfera të shënuara me numrat nga 1 deri në 5. Nxirren rastësisht dy sfera njëherësh. Sa është probabiliteti i ngjarjes që një ndër dy sferat e nxjerra të jetë ajo me numrin 1?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{2}{5}$]

Shkolla e mesme e pergjithshme (drejtimi natyror) - 2008

10.(P21) Hidhen dy zarë kubikë,njëri i bardhë dhe tjetri i zi.Sa është probabiliteti i ngjarjes A:numri i rënë në zarin e bardhë është më i vogël se numri i rënë në zarin e zi?

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{12}$]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

11.(P23) Nga bashkësia $A=\{2,5,6,7\}$ zgjidhen rastësisht dy numra .Sa është probabiliteti i ngjarjes që shuma këtyre numrave të plotpjestohej me 2 ?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{3}$]

KOMBINATORIKA DHE PROBABILITETI

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqëror) - 2008

12.(P24) Merren të gjitha radhitjet katërshe pa përsëritje të shkronjave A,K,O,T.
Sa është probabiliteti i ngjarjes që të formohet fjala TOKA? (2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{24}$]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 vjecare - 2008

13.(P21) Nga bashkësia e numrave njëshifrorë $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ zgjedhim njehersh dy numra.Sa është probabiliteti i ngjarjes A:Shuma e numrave të zgjedhur është numër tek?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{9}$]

Gjimnazi drejtimi natyror - 2009

14.(P22) Në një kuti janë vendosur 7 sfera që kanë të shënuar secila një numër nga 1 deri në 7.Nxirret rastësisht një grup me 3 sfera njëherësh.

a) Në sa mënyra të ndryshme mund të zgjidhet grapi? (1 pikë)

b) Gjeni probabilitetin që në grup të jetë sfera me numrin 1. (1 pikë)

[Përgjigje: a) 35 b) $\frac{3}{7}$]

Shkolla e mesme pedagogjike ,teknike profesionale 3+2 vjecare - 2009

15.(P25) Jepen numrat 1, 2, 3.

a) Sa numra treshifrorë formohen duke përdorur shifrat e mësipërme? (1 pikë)

b) Sa numra treshiforë formohen pa përsëritje të shifrave? (1 pikë)

[Përgjigje: a)27 b)6]

Gjimnazi drejtimi përgjithshëm - 2009

16.(P29) Numri i grupeve treshe që mund të formohen me pesë libra të ndryshëm është:

- A)3
 - B) 5
 - C)10
 - D) 20
- (1 pikë)

[Përgjigje: C]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

17.(P19) Hidhen dy zarë kubikë. Gjeni probabilitetin që numrat e rënë të jenë të ndryshëm. (2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{6}$]

Gjimnazi drejtimi shoqëror - 2009

18.(P21) Jepet bashkësia $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$.

a) Sa numra treshifrorë, pa përsëritje të shifrave, formohen? (1 pikë)

b) Sa prej tyre janë numra çift? (1 pikë)

[Përgjigje: a) 60 b) 24]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5 vjecare - 2009

19.(P25) Jepet bashkësia e shifrave $A = \{1, 4, 5, 8\}$.

a) Sa numra treshifrorë pa përsëritje të shifrave formohen? (1 pikë)

b) Gjeni probabilitetin e ngjarjes: "numri treshifror i zgjedhur rastësisht prej atyre në pikën a) është shumëfish i numrit 5". (2 pikë)

[Përgjigje: a) 24 b) $\frac{1}{4}$]

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja - 2010

20.(P25) Shqyrtojmë bashkësinë e të gjithë numrave dyshifrorë pa përsëritje të shifrave. Nëse e zgjedhim rastësisht një numër nga kjo bashkësi ,sa është probabiliteti qe ai të jetë cift ? (2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{41}{81}$]

Gjimnazi drejtimi natyror - 2010

21.(P13) Jepen tre pika të dalluara A,B,C. Numri i vektorëve që i kanë skajet në dy nga këto pika është:

- A) 15
- B) 10 (1 pikë)
- C) 6
- D) 3

[Përgjigje: D]

KOMBINATORIKA DHE PROBABILITETI

22.(P23) Hidhen njëherësh tri monedha.Sa është probabiliteti i ngjarjes që të bjerë stemë vetëm në dy prej tyre? **(2 pikë)**

[Përgjigje: $\frac{3}{8}$]

Gjimnazi drejtimi përgjithshëm - 2010

23.(P20) Shqyrtojmë bashkësinë e numrave treshifrorë pa përsëritje të shifrave.Zgjidhet rastësisht njëri prej tyre.Gjeni probabilitetin që numri i zgjedhur të fillojë me shifrën 2. **(2 pikë)**

[Përgjigje: $\frac{1}{9}$]

24.(P18) Hidhen dy zare kubikë.Gjeni probabilitetin e ngjarjes që shuma e pikëve të rëna të jetë shumëfish i pesës. **(2 pikë)**

[Përgjigje: $\frac{5}{36}$]

Gjimnazi drejtimi shoqëror - 2010

25.(P20) Jepet bashkësia $A=\{1,3,6,8,9\}$.Zgjidhen rastësisht dy numra nga bashkësia.Sa është probabiliteti i ngjarjes që shuma e tyre të jetë 9 ? **(2 pikë)**

[Përgjigje: $\frac{1}{5}$]

Shkolla e mesme: tekniqe 3+2 vjeçare; pedadogjike; me kohë të shkurtuar-2011

26.(P19)Gjeni sa numra treshifrorë,pa përsëritje të shifrave,formohen me shifrat 1;3;4;6 dhe sa prej tyre janë cift. **(2 pikë)**

[Përgjigje: gjithsej 24 numra dhe 12 cift]

Shkolla e mesme tekniqe 5 vjeçare-2011

27.(P24)Dy zarë kubikë hidhen njëkohësisht.Gjeni probabilitetin që shuma e pikëve të rëna të jetë më e vogël se 6. **(2 pikë)**

[Përgjigje: $\frac{5}{18}$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi drejtimi përgjithshëm - 2011

28.(P24) Në një kuti ndodhen 5 sfera të bardha dhe 3 sfera blu. Nxirren në mënyrë të rastësishme 2 prej tyre. Gjeni probabilitetin që të dyja sferat të janë të bardha.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{14}$]

Gjimnazi drejtimi natyror - 2011

29.(P22) Gjeni sa numra treshifrorë cift formohen me shifrat 0;1;2;4;7;9 papërsëritje të shifrave.

(2 pikë)

[Përgjigje: 52]

30.(P25) Në një kuti ndodhen pesë sfera të bardha dhe katër sfera te kuqe. Nxjerrim rastësisht dy prej tyre. Gjeni sa është probabiliteti që sferat të janë të së njëjtës ngjyrë.

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{4}{9}$]

Gjimnazi drejtimi shqëror - 2011

31.(P19) Dy zarë kubikë hidhen njëkohësisht. Gjeni probabilitetin që shuma e pikëve të rëna të jetë më e vogël se 7.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{12}$]

Gjimnazi drejtimi përgjithshëm (sesioni II) shtator - 2011

32.(P24) Hidhen njëherësh një monedhë dhe një zare kubik. Gjeni probabilitetin për të rënë stemë dhe numër më i vogël se 4.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{4}$]



KOMBINATORIKA DHE PROBABILITETI

Gjimnazi drejtimi natyror (sesioni II) shtator - 2011

33.(P21) Ju jeni një nga 9 pjestarët e një grupei shokësh.

a) Sa nëngrupe me nga 5 vete mund të formojmë?

(1 pikë)

b) Gjeni probabilitetin që një nëngrup i formuar tu përfshijë ju.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) 126 b) $\frac{35}{63}$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare (sesioni II) shtator - 2011

34.(P21) Një bashkësi përbëhet nga 7 elemente të ndryshëm.Gjeni numrin e

nënbashkësive që kanë të paktën 5 elemente.

(3 pikë)

[Përgjigje: 29 nënbashkësi]

Gjimnazi drejtimi përgjithshëm - 2012

35.(P5) Numri i skuadrave me 4 lojtarë nga 6 gjithsej është:

- A) 30
- B) 20
- C) 15
- D) 10

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

Gjimnazi drejtimi natyror - 2012

36.(P21) Ne një kuti ndodhen 8 sfera të emëruara me numrat 1-8.Zgjidhet rastësisht

një sferë.Sa është probabiliteti që sfera e nxjerrë te ketë numrin më të vogël se 4 ose

cift.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{3}{4}$]

Gjimnazi drejtimi shoqëror - 2012

37.(P21) Hidhen njëherazi një monedhë dhe një zar.Sa është probabiliteti që ,zari të

bjerë tek dhe monedha stemë?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{4}$]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi - 2012

38.(P21) Jepen numrat 1, 2, 3,4,7.

a) Sa numra treshifrorë formohen duke përdorur shifrat e mësipërme pa përsëritje?

(1 pikë)

b) Sa është probabiliteti që një numër treshifror i zgjedhur rastësisht nga numrat e mësipërm të jetë numër cift? (2 pikë)

[Përgjigje: a) 60 b) $\frac{2}{5}$]

Gjimnazi gjuhësor - 2012

39.(P2) Probabiliteti i një ngjarjeje është numri x.Cilën nga vlerat e mëposhtme nuk mund të marrë x?

- A) 0
 - B) 0,5
 - C) 0,9
 - D) 1,1
- (1 pikë)

[Përgjigje: D]

40.(P21) Jepen shifrat 1;2;3;5;7.

a) Sa numra 5 shifrorë formohen me këto shifra pa i përsëritur ato? (2 pikë)

b) Sa është probabiliteti që në bashkësinë e gjithë numrave 5 shifrorë ,të zgjidhet rastësisht një numër tek? (2 pikë)

[Përgjigje: a)120 b) $\frac{1}{2}$]

Shkolla e mesme teknike 3+2 vjecare ,pedagogjike,me kohë të shkurtuar - 2012

41.(P22) Dy zare hidhen njëherazi.Gjeni probabilitetin e ngjarjes që shuma e numrave të rënë të jetë jo më shumë se 4. (2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{6}$]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare - 2012

42(P21) Nje klasë ka 35 nxënës.Raporti djem vajza është 2:3.Ngrihet rastësisht një nxënës në mësim.Sa është probabiliteti që nxënësi i ngritur në mësim të jetë vajzë?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{3}{5}$]

KOMBINATORIKA DHE PROBABILITETI

Gjimnazi Gjuhësor-2013

43.(P18). Jepen shifrat 1;2;3;4;5.

a) Sa numra treshifrorë formohen me këto shifra pa i përsëritur ato?

(2 pikë)

b) Sa është probabiliteti që një nga këta numra i zgjedhur rastësisht të përbajë

shifrën 2? (2 pikë)

[Përgjigje: a)60 numra b) $\frac{3}{5}$]

Gjimnazi - 2013

44.(P14). Në një kuti ndodhen pesë sfera të bardha dhe 4 sfera të kuqe.Nxjerrim

rastësisht dy prej tyre.Të gjendet probabiliteti që sferat tëjenë të së njëjtës ngjyrë.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{4}{9}$]

Shkolla e mesme (PROFESIONALE)-2013

45.(P21). Jepen shifrat 1;2;3;4;0. Sa është probabiliteti që në bashkesinë e të gjithë

numrave pesëshifrorë pa përsëritje që formohen me këto shifra, një numër rastësishtë i zgjedhur të jetë tek.

(3 pikë)

[Përgjigje: $\frac{3}{8}$]

Gjimnazi - 2014

46.(P25). Dy zare kubikë që kanë të shënuara në faqet e tyre shifrat nga 1 deri në 6,

hidhen njëherazi. Sa është probabiliteti i ngjarjes që shuma e shifrave të jetë më e

vogël se 6?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{5}{18}$]

Gjimnazi gjuhësor- 2014

47.(P24). Hidhet një zar kubik dhe një monedhë. Gjeni probabilitetin e ngjarjes “bie

numër më i vogël se tre dhe lek”.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{1}{6}$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi profesional- 2014

48.(P25).Gjeni sa numra treshifrorë, pa përsëritje të shifrave, formohen me shifrat 1,2,3,4. Nëse zgjedhim rastësisht një prej tyre, gjeni probabilitetin që ai të jetë më i madh se 400.

(2 pikë)

[Përgjigje: formohen 24 numra , $\frac{1}{4}$ e tyre janë > 400]

Kapitulli i nõntembäddhyjetõ:

STATISTIKAT

19- STATISTIKAT

Moda është vlera që haset më shpesh.

Mesorja është vlera e mesit në një varg statistikor ku vlerat duhet të jene të renditura nga më e vogla te më e madha .

Mesatarja gjehet duke mbledhur te gjitha kufizat e duke pjestuar këtë shume me numrin e kufizave:

$$M = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

USHTRIME

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare-2006

1.(P7) Një nxënës gjatë simestrit të parë ka marrë këto nota në lëndën e matematikës:

5,5,5,6,6,6,7,8. Gjej mesataren e notave të tij:

- A) 5
 - B) 6
 - C) 7
 - D) 8
- (1 pikë)

[Përgjigje: B]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi natyror)- 2007

2.(P20) Vlerat e një tipari statistikor janë $x_1, x_2, x_3, \dots, x_4$ denduritë përkatëse janë $n_1, n_2,$

n_3, \dots, n_k . Shënojmë me m mesatataren aritmetike të kësaj shpëndarje. Tregoni që

$n_1(x_1-m)+n_2(x_2-m)+\dots+n_k(x_k-m)$ është zero. (2 pikë)

[Përgjigje: 0]

Shkolla e mesme e përgjithshme (drejtimi shoqeror)- 2007

3.(P19) I njëjti test u është dhënë dy klasave. Në njërën klasë me 20 nxënës, mesatarja e pikëve të marra është 12,3 kurse në klasën tjeter me 30 nxënës mesatarja e pikëve të marra është 14,8. Sa është mesatarja e pikëve të marra për gjithë popullimin e nxënësve të testuar?

(2 pikë)

[Përgjigje: 13,6]

Shkolla e mesme e perghithshme-2007

4.(P20) Mesatarja aritmetike e 5 numrave të plotë të njëpasnjëshëm është 7. Gjeni numrin më të vogël

(2 pikë)

[Përgjigje: 5]

STATISTIKAT

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare-2007

5.(P18) Mesatarja e tre numrave të plotë të njëpasnjëshëm është -5. Gjeni numrin më të madh ndër ta. (2 pikë)

[Përgjigje: -4]

Shkolla e mesme teknike profesionale 3+2 vjecare-2007

6.(P22) Në shkollë ka dy klasa paralele përkatësisht me 20 dhe 25 nxënës. Mesatarja e notës në matematikë per klasën e parë është 6.5 dhe mesatarja e kësaj note për popullimin e përbërë nga nxënësit e të dyja klasave është 7. Sa është mesatarja e notës në klasën e dytë? (2 pikë)

[Përgjigje: 7.4]

Shkolla e mesme e përgjithsme-drejtimi shoqëror-2008

7.(P20) Është dhënë vargu i notave semestrale të një nxënësi 5,6,6,7,8,7 Gjeni mesataren dhe mesoren? (2 pikë)

[Përgjigje: mesatarja 6 ,5 : mesorja 6,5]

Shkolla e mesme teknike 5-vjecare-2008

8.(P20) Një nxënës është i vlerësuar në 12 lëndë mësimore. Nota mesatare e 10 lëndëve të para është 8,2 kurse në dy lëndët e tjera nxënësi ka notat 6 dhe 8. Sa është nota mesatare e nxënësit për 12 lëndët? (2 pikë)

[Përgjigje: 8]

Shkolla e mesme pedagogjike; me kohë të shkurtuar; profesionale 3+2 vjeçare-2008

9. (P18) Mesatarja aritmetike e 6 numrave është 24, kurse mesatarja aritmetike e pesë numrave të parë është 20. Gjeni numrin e gjashtë. (2 pikë)

[Përgjigje: 44]

10.(P20) Është dhënë vargu 4,5,6,4,7,7,8. Çfarë kufize duhet të shtojmë në të, në mënyrë që ta ketë mesataren aritmetike 6?

(2 pikë)

[Përgjigje: 8]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2009

11.(P14) Jepen numrat 2; 4; 7; 9; 13

a) Gjeni mesataren e tyre (1 pikë)

b) Gjeni mesataren e re, nëse secilin nga tre numrat e parë e rritim me 2 dhe dy numrat e tjerë i zvogëlojmë secilin me 1.

(2 pikë)

[Përgjigje: a) 7 b) 7,8]

Gjimnazi-drejtimi natyror-2009

12.(P15) Mesatarja e pesë numrave të dhënë është 21. Shuma e tre prej tyre është 45.

Gjeni dy numrat e tjerë duke ditur që njëri prej tyre është sa dyfishi i tjetrit?

(2 pikë)

[Përgjigje: 20 dhe 40]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2)-2009

13.(P14) Mesatarja e dy numrave të plotë është 5. Një e katërta e diferencës së numrit më të madh me numrin më të vogël është 1. Gjeni numrat.

(2 pikë)

[Përgjigje: 7 dhe 3]

Gjimnazi-drejtimi i përgjithshëm-2009

14.(P14) Mesatarja e pesë numrave është 16. Sa do të bëhet mesatarja, nëse tre numra i zmadhojmë me nga pesë njësi, kurse dy të tjerët i zvogëlojmë me nga dy njësi?

(2 pikë)

[Përgjigje: 18,2]

Gjimnazi-drejtimi shqeror-2009

15.(P24) Në testin e matemaikës klasa me 36 nxënës u nda në dy grupe: grupi A me 20 nxënës dhe grupi B 16 nxënës. Nota mesatare në fund të testit ishte 7 për të gjithë klasën dhe 7,4 për grüpин A. Gjeni notën mesatare të grüpин B.

(2 pikë)

[Përgjigje: 6,5]

Shkolla e mesme teknike profesionale 5-vjecare 2009

16.(P23) Mesatarja e gjatësive të nxënësve të një klase me 10 djem dhe 20 vajza është 165cm. Mesatarja e gjatësive të vajzeve është 162cm. Gjeni gjatësinë mesatare të djemve.

(2 pikë)

[Përgjigje: 171]

STATISTIKAT

Shkolla e mesme e gjuhëve të huaja-2010

17.(P25) Mesatarja aritmetike e pesë numrave të plotë të njëpasnjëshëm është 5.

a) Gjeni keta numra

(2 pikë)

[Përgjigje: 3,4,5,6,7]

Gjimnazi-drejtimi natyror-2010

18.(P24) Jepen tri numra a , b , c . Mesatarja aritmetike e numrave a dhe b është 9;

mesatarja aritmetike e numrave b dhe c është 8, kurse mesatarja aritmetike e numrave a dhe c është 7. Sa është mesatarja aritmetike e numrave a , b , c ?

(2 pikë)

[Përgjigje: 8]

Gjimnazi-drejtimi i përgjithshëm-2010

19.(P15) Pesë numra të plotë cift të njëpasnjëshëm e kanë mesataren aritmetike 8.

Gjeni numrin më të vogël.

(2 pikë)

[Përgjigje: 4]

Gjimnazi-drejtimi shoqëror-2010

20.(P21) Mesatarja aritmetike e 5 numrave është 32. Sa do të bëhet kjo mesatare nëse tre prej numave i zmadhojmë me 4 njësi kurse dy të tjerët i zgjedhjmë me nga 1 njësi ?

(2 pikë)

[Përgjigje: 34]

Shkolla e mesme teknike 5 vjecare-2010

21.(P19) Mesatarja e pesë numrave është 21. Shuma e tre prej tyre është 45.

Sa është e dy numrave të tjerë ?

(2 pikë)

[Përgjigje: 60]

Shkolla e mesme pedagogjike; teknike profesionale (3+2)-2010

22.(P16) Mesatarja aritmetike e pesë numrave është e barabartë me 9. Mesatarja e tre prej tyre është 7. Gjeni mesataren e dy numrave të tjerë?

(3 pikë)

[Përgjigje:12]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shkolla e mesme tekniqe 5 vjecare-2011

23.(P14) Mesatarja aritmetike e 5 numrave është 8. Pasi u hoqën dy prej tyre mesatarja e tre të tjerëve që mbetën u bë 6. Gjeni mesataren e dy numrave që u hoqën ?

(2 pikë)

[Përgjigje: 11]

Gjimnazi-drejtimi i përgjithshëm-2011

24.(P14) Mesatarja e 4 numrave të njëpasnjëshëm është 10. Gjeni numrin më të vogël

(2 pikë)

[Përgjigje: 8,5]

Gjimnazi-drejtimi shoqëror-2011

25.(P20) Nota mesatare e klasës me 30 nxënës në lëndën e matematikës është 7,8. Ajo përbëhet nga 20 vajza dhe 10 djem. Gjeni notën mesatare të djemve, nëse nota mesatare e vajzave është 8.

(2 pikë)

[Përgjigje: 7,4]

Gjimnazi-drejtimi i përgjithshëm (sesioni i 2) shtator-2011

26.(P23) Mesatarja e katër kufizave të para të një progresioni aritmetik me diferencë 4 është 15. Gjeni kufizën e parë të progresionit.

(3 pikë)

[Përgjigje: 9]

Gjimnazi-drejtimi shoqëror-(sesioni 2) shtator-2011

27.(P17) Mesatarja e notave të nxënësve në testin e matematikës është 7,6. Mesatarja e notave të djemve është 7 dhe mesatarja e notave të vajzave është 8. Gjeni numrin e vajzave, kur dihet që numri i djemve është 10.

(3 pikë)

[Përgjigje: 15]

Shkollat e mesme; artistike, koreografike, sportive-2012.

28.(P14) Gjeni modën dhe mesataren e vargut; 2,2,3,3,3,3,4,4,5,5,5

(2 pikë)

[Përgjigje: moda 3, mesatare $3\frac{6}{11}$]

STATISTIKAT

Gjimnazi-drejtimi i përgjithshem-2012

29.(P21) Mesatarja e pesë numrave natyrorë cift të njëpasnjëshëm është 14. Gjeni numrin më të vogël. (2 pikë)

[Përgjigje: 10]

Gjimnazi-drejtimi natyror-2012

30.(P20) Mesatarja aritmetike e 8 numrave është 6.5. Po të hiqet një numër mesatarja bëhet 7. Cili është ky numër ? (3 pikë)

[Përgjigje: 3]

Gjimnazi-drejtimi shoqëror-2012

31.(P20) Mesatarja aritmetike e 6 numrave është 7. Pasi u hoqën dy prej tyre, mesatarja e katër të tjera që mbetën u bë 8. Sa është mesatarja e dy numrave të hequr ?

(2 pikë)

[Përgjigje: 5]

Shkollat e mesme: teknike 3+2 vjecare: pedagogjike: me kohë të shkurtuar-2012

32.(P14) Jepet $x+y+z=4a$. Mesatarja e numrave x,y dhe z është 12. Gjeni a .

(2 pikë)

[Përgjigje: 9]

Shkollat e mesme: teknike 5 vjecare-2012

33.(P23) Mesatarja e 4 numrave është 6. C'farë numri duhet të vendosim që mesatarja e 5 numrave të jetë 5? (2 pikë)

[Përgjigje: 1]

Shkolla e mesme (PROFESSIONALE)-2013

34. (P18). Mesatarja e 4 numrave çift të njëpasnjëshëm është 13. Gjeni numrin më të madh. (2 pikë)

[Përgjigje: 16]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Gjimnazi 2014

35.(P14). Mesatarja e 4 numrave çift të njëpasnjëshëm është 7. Gjeni numrin më të madh.
(2 pikë)

[Përgjigje: 10]

Gjimnazi gjuhësor 2014

36.(P2). Mesatarja e tri numrave $8, 3x, 4$ është 7. Gjeni vlerën e x .

- A) 2
 - B) 3
 - C) 4
 - D) 5
- (1 pikë)**

[Përgjigje: B]

Gjimnazi profesional 2014

37.(P23). Mesatarja e 5 numrave të dhënë është 40. Dy nga numrat janë 52 dhe 73. Nëse ata i heqim nga vargu me 5 numra, gjeni mesataren e numrave që mbeten.

(2 pikë)

[Përgjigje: 25]

Kapitulli i njëzetë:

MATEMATIKA E AVANCUAR

20-MATEMATIKA E AVANCUAR

20.1-NUMRAT KOMPLEKSE

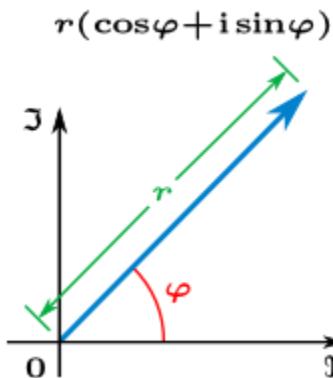
Numri kompleks është përgjithësim i numrit real me ndihmën e një numri special i cili shënohet me i dhe quhet njësi imagjinare i cili sipas përkufizimit e plotëson kushtin $i = \sqrt{-1}$

Bashkesia e numrave kompleks shënohet me \mathbf{C} , ndërsa numri kompleks në trajtën $a+bi$ ku a dhe b janë numra real dhe I njësi imagjinare e cila e plotëson vetinë $i^2 = -1$. Numri real a është pjesa reale dhe b është pjesa imagjinare.

P.sh. për numrin kompleks $3 + 2i$ numri 3 është pjesa reale dhe 2 është pjesa imagjinare. Nëse $z = a+bi$, atëherë zakonisht shënojmë $a = \operatorname{Re}(z)$ dhe $b = \operatorname{Im}(z)$

Vlerë absolute ose modul i numrit kompleks $z = x + yi$, është $|z| = \sqrt{x^2 + y^2}$.

I konjuguar i numrit kompleks $z = x + yi$ është numri $x - yi$, shënojmë \bar{z} . Sipas figurës, \bar{z} është simetrik me z ndaj boshtit x .



Argumenti i numrit kompleks $z = x + yi$ është këndi φ i dhënë në figurën 2, shënohet si $\arg(z)$. Si edhe me modulin argumenti mund të gjindet nga $x + iy$:

$$\varphi = \pm \arctan \frac{y}{x}$$

pra $x + iy = \cos \phi + i \sin \phi$.

MATEMATIKA E AVANCUAR

20.2-MATRICAT

Matricat janë marrëveshje drejtkëndore numrash në shtylla dhe kollona

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ \vdots & \vdots & \vdots \end{bmatrix} \text{ m rreshta}$$

n kollona

a₁₁ => është pozicioni i numrit në matric. P.sh nr.**a₁₁** është në rreshtin e parë dhe në kollonën e parë

Linjat horizontale të numrave në një matric quhen rreshta , ndërsa ato vertikalet quhen kollona. Numri I rreshtave dhe kollonave përcakton dimensionin e matricit. Një matric me **m rreshta** dhe me **n kollona** quhet **matrici m x n** .

Matricat shkruhen simbolikisht me shkronja te mëdha si p.sh.: **Matrica A**

Matricat katrore quhen ato matrica që kanë numër te njëjtë rreshtash dhe kollonash

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

Matricat zero janë ato matrica që kanë të gjithë elementet zero. P.sh.: $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

Matricat njësi janë ato matrica katrore që kanë elementet e diagonales kryesore 1 dhe elementet e tjerë zero. P.sh. $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$. Por matrica e këtij lloji : $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ nuk është matricë identitet.

Matricat njësi shënohen simbolikish me **I**

Matricat diagonale janë të gjitha ato matrica katrore që kanë të gjithë elementet, përvet elementeve të diagonales kryesore , zero. P.sh. : $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 8 \end{bmatrix}$.

Matricat skalare janë të gjitha ato matrica diagonale që kanë elemetet e diagonales kryesore të barabartë . P.sh. : $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -5 & 0 & 0 \\ 0 & -5 & 0 \\ 0 & 0 & -5 \end{bmatrix}$.

Dy matrica quhen te barabartë kur elementet e tyre janë të barabartë me njëri-tjetrin.

$$\text{P.sh. : } \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 0 \\ 0 & 7 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 2 & 4 & 0 \\ 0 & 7 & -1 \end{bmatrix}.$$

Mbledhja e dy maticave.

Që dy matrica të mblidhen duhet që të kenë të njëjtat dimensione, pra të kenë numër të njëjtë kollonash dhe rreshtash. Nëse ato nuk e përbushin këtë kusht atëherë ato nuk mund të mblidhen.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{bmatrix} \text{ matricat mund të mblidhen}$$

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \\ b_{31} & b_{32} \end{bmatrix} \text{ mbledhja nuk mund të kryhet}$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Që të mbledhim dy matrica duhet vetëm që të mbledhim dy elementët perkatës të dy matricave:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} & a_{13} + b_{13} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} & a_{23} + b_{23} \end{bmatrix}$$

Zbritja e dy matricave

Zbritja e dy matricave është e ngjashme me mbledhjen e tyre vetëm se në këtë rast ne do i zgresim elementet përkatës të matricave.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} - b_{11} & a_{12} - b_{12} & a_{13} - b_{13} \\ a_{21} - b_{21} & a_{22} - b_{22} & a_{23} - b_{23} \end{bmatrix}$$

Prodhimi i një matrice me një numër

Kur një matrice shumëzohet me një numer real atëherë të gjithë elementet e kësaj matrice

$$\text{shumëzohen me këtë numër: } k * \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} k * a_{11} & k * a_{12} \\ k * a_{21} & k * a_{22} \end{bmatrix}$$

Prodhimi I dy matricave

Që dy matrica të shumëzohen duhet që numri i kollonave të matrices së parë të jetë i barabartë me numrin e rreshtave të matricës së dytë:

$$\begin{array}{c} \text{nr. i kollonave} \\ \left[\begin{array}{ccc} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{array} \right] * \left[\begin{array}{ccc} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{array} \right] \end{array} \quad \text{nr. kollonave} = \text{nr. rreshtave}$$

↓

nr. rreshtave

Dy matrica mund t'i shumëzojmë duke shumëzuar cdo element të rreshtave te matricës së parë me elementin perkatës të kollonave të matricës së dytë:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} * b_{11} + a_{12} * b_{21} & a_{11} * b_{12} + a_{12} * b_{22} \\ a_{21} * b_{11} + a_{22} * b_{21} & a_{21} * b_{12} + a_{22} * b_{22} \end{bmatrix}$$

$$1 * 0 + 5 * (-2)$$

$$\text{P.sh.: } \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 4 & -2 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 0 & 7 \\ -2 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 & 32 \\ -4 & 18 \end{bmatrix}$$

Transponimi i matricës

Transponimi i matricës bëhet duke i zhvendosur kollonat në vend të rreshtave. Ky veprim shënohet simbolikisht A^T :

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} \end{bmatrix}$$

$$A^T = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & a_{31} & a_{41} \\ a_{12} & a_{22} & a_{32} & a_{42} \\ a_{13} & a_{23} & a_{33} & a_{43} \end{bmatrix}$$

MATEMATIKA E AVANCUAR

❖ Disa veti të matricave të transponuar:

- $(A + B)^T = A^T + B^T$
- $A * A^T = I$
- $(A^T)^T = A$
- $(k * A)^T = k * A^T$
- $(A * B)^T = B^T * A^T$

Peërcaktori i matricës

Për të gjetur përcaktorin e matricës ka shumë mënyra por ajo më e përdorshme është mënyra zgjerimit me kofaktorë. Shënohet simbolikisht $|A|$

$$|A| = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} = a * (e * i - f * h) - b(d * i - f * g) + c(d * h - e * g)$$

Zgjidhja e sistemeve të ekuacioneve (sipas rregullit të Kramerit)

Që të zgjidhim këto sisteme duhet që numri i ekuacioneve të sistemit të jetë ë barabartë me numrin e ndryshoreve të një ekuacioni në system dhe këto ekuacione të janë të gradës së parë.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases}$$

Koeficientët përparrë ndryshoreve do të na shërbejnë si elemente për matricin që do të formojmë për zgjidhjen e sistemit. P.sh. marrim sistemin:

$$\begin{cases} a_{11}x + a_{12}y + a_{13}z = b_1 \\ a_{21}x + a_{22}y + a_{23}z = b_2 \\ a_{31}x + a_{32}y + a_{33}z = b_3 \end{cases}$$

Nga ky system nxjerrim ekuacionin :

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix}$$

$$\text{Ku : } x = \frac{|A_1|}{|A|} = \frac{\begin{bmatrix} b_1 & a_{12} & a_{13} \\ b_2 & a_{22} & a_{23} \\ b_3 & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}}$$

$$y = \frac{|A_2|}{|A|} = \frac{\begin{bmatrix} a_{11} & b_1 & a_{13} \\ a_{21} & b_2 & a_{23} \\ a_{31} & b_3 & a_{33} \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}}$$

$$z = \frac{|A_3|}{|A|} = \frac{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & b_1 \\ a_{21} & a_{22} & b_2 \\ a_{31} & a_{32} & b_3 \end{bmatrix}}{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}}$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

20.3-STEREOMETRIA

Quhet kështu gjeometria analitike në hapësirë.

Ekuacioni i vijës në hapësirë

- **Ekuacioni I vijës që kalon në një pikë dhe që ka një vektor drejtues:**

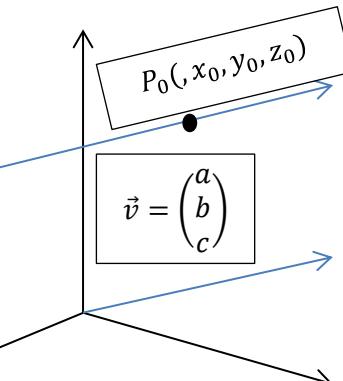
-Ekuacioni parametrik i vijës që kalon në një pikë $P_0(x_0, y_0, z_0)$ dhe që ka si vektor drejtues

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}:$$

$$\begin{cases} x = x_0 + a * t \\ y = y_0 + b * t \\ z = z_0 + c * t \end{cases}$$

-Ekuacioni kanonik i saj:

$$\frac{x-x_0}{a} = \frac{y-y_0}{b} = \frac{z-z_0}{c}$$



- **Ekuacioni i vijës që kalon nëpër dy pika:**

-Ekuacioni i vijës që kalon në pikat $A(x_1, y_1, z_1)$ dhe $B(x_2, y_2, z_2)$

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}$$

- **Distanca e një pike nga një drejtëz në hapësirë**

Distanca e një pike $R(x_0, y_0, z_0)$ nga një drejtëz që kalon nga pika $P(x_1, y_1, z_1)$ me vektor

$$\text{drejtues } \vec{v} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \text{ është:}$$

$$d = \frac{1}{|\vec{v}|} \sqrt{|\overrightarrow{PR}|^2 * |\vec{v}|^2 - (\overrightarrow{PR} * \vec{v})^2}$$

Ekuacioni i një plani në hapësirë:

- **Ekuacioni i planit që kalon në një pikë dhe që ka një vektor normal**

Një plan në hapësirë përcaktohet nga një pikë $P_0(x_0, y_0, z_0)$, e cila gjendet në plan dhe një vektor

normal $\vec{n} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$, i cili është pingul me planin. Ekuacioni i planit në këtë rast është:

$$a(x - x_0) + b(y - y_0) + c(z - z_0) = 0$$

- **Ekuacioni i planit që kalon nëpër tre pika**

Ekuacioni që kalon në pikat $(x_1, y_1, z_1), B(x_2, y_2, z_2)$ dhe $C(x_3, y_3, z_3)$. Marrim një pikë $M(x, y, z)$ dhe gjejmë vektorët $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ dhe \overrightarrow{AM} .

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} x_2 - x_1 \\ y_2 - y_1 \\ z_2 - z_1 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} x_3 - x_1 \\ y_3 - y_1 \\ z_3 - z_1 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{AM} = \begin{pmatrix} x - x_1 \\ y - y_1 \\ z - z_1 \end{pmatrix}$$

Koordinatat e këtyre vektorëve do të perdoren si elementë për matricën që do të bëjmë të cilën do ta barazojmë me zero. Përcaktori i kësaj matrice i barazuar me zero na jep ekuacionin e planit:

$$\begin{bmatrix} x - x_1 & y - y_1 & z - z_1 \\ x_2 - x_1 & y_2 - y_1 & z_2 - z_1 \\ x_3 - x_1 & y_3 - y_1 & z_3 - z_1 \end{bmatrix} = 0$$

PROVIMI ME ZGJEDHJE I MATURES SHTETERORE 2012

1. Jepet inekuacioni $3x < x^2 + 1$. Cili nga inekuacionet e mëposhtëm nuk është i njëvlefshëm me inekuacionin e dhënë.

- A) $3x+1 < x^2 + 1$
- B) $3x-2 < x^2 - 2$
- C) $-3x < -x^2$
- D) $6x < 2x^2$

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

2. Tri kufizat e para të një progresioni arithmetik janë 8, 13, $x-2$. Vlera e x është:

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

3. Vlera e shprehjes $\log_3 4 - \log_3 12$ është:

- A) 4
- B) 3
- C) 1
- D) -1

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

4. Vlera e $2(\cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ)$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) $\sqrt{3}$
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

5. Trekëndëshi kënddrejtë me katete 4 dhe x ($x \neq 0$), ka syprinë të njëjtë me katrarin me brinjë x . Vlera e x është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

6. Numri kompleks $z = \frac{8-i}{i}$ e ka pjesën reale $\text{Re}(z) = :$

- A) 8
- B) 1
- C) -1
- D) -8

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

7. Pika $P(2,y)$ është mesi i segmentit me skaje $M(1,3)$ dhe $N(3,5)$. Vlera e y është:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

8. Derivati i funksionit $y=\ln(2x+3)$ në pikën $x=-1$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

9. Vlera e k për të cilën drejtëzat $2x+8y=3k$ dhe $x-2ky=7$ janë paralele është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

10. Nëse $2^{x-1}=5$, atëherë vlera e 4^x është:

- A) 10
- B) 20
- C) 100
- D) 1000

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

11. Zgjidhni inekuacionin $\frac{\log x}{x^2-4} > 0$.

(3 pikë)

[Përgjigje: $]-\infty, -2[\cup]0, 1[\cup]2, +\infty[$]

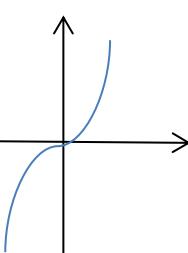
12. Jepet funksioni $y= x * |x|$.

a) Skiconi grafikun e funksionit

(3 pikë)

b) Gjeni syprinën e figurës që kufizohet nga grafiku i funksionit dhe drejtëza $y=x$

(2 pikë)

[Përgjigje: a)  b) $\frac{1}{3}$]

MATEMATIKA E AVANCUAR

13. Në planin koordinativ XOYZ janë dhënë pikat A(-2;2;0) B(8;2;0) dhe C(6;6;0)

a) Tregoni që këndi ACB është i drejtë

(2 pikë)

b) Gjeni koordinatat e pikës M të hapësirës të baraslanguar nga tri pikat A,B,C kur dihet se $MA=MB=MC=13$

(2 pikë)

[Përgjigje: b)M(3,2,12)]

14. Studioni monotoninë e funksionit $f(x)=xe^x$ dhe gjeni ekstremumet e tij.

(3 pikë)

[Përgjigje: $]-\infty, -1[\cup]-1, +\infty[$, min. ne $x = -1$]

15. Jepet $|\vec{a} \times \vec{b}| = 8$ dhe $|\vec{a}|=2$, $|\vec{b}|=5$ gjeni prodhimin numerik $\vec{a} * \vec{b}$, nëse këndi midis vektorëve është i ngushtë.

(3 pikë)

[Përgjigje: 6]

16. Hidhen dy zare kubikë. Gjeni probabilitetin e ngjarjes që ndër vlerat e rëna njëra të jëte 2 njësi më e vogël se tjetra.

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{4}{9}$]

17. Mesatarja e gjashtë numrave është 20. Shuma e katër prej tyre është 80. Gjeni shumën e dy të tjerëve

(2 pikë)

[Përgjigje: 40]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

18. Në trapezin dybrinjënjëshëm me bazë të madhe AB dhe bazë të vogël CD jepet $AD=DC=CB$. Vërtetoni se diagonalja AC është përgjysmore e këndit A. (2 pikë)

[Përgjigje: C]

19. Gjeni $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5-x}-2}{x-1}$ (3 pikë)

[Përgjigje: $-\frac{1}{4}$]

20.. Gjeni ekuacionin e tangentes me rrethin $x^2+y^2=25$ dhe që formon me boshtin OX këndin 60° . (3 pikë)

[Përgjigje: $y = \sqrt{3}x \pm 10$]

PROVIMI ME ZGJEDHJE I MATURES SHTETERORE 2013

1. Largesë ndërmjet pikave A(1; -1;1) dhe B(3;3;5) është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

2. Vlera e shprehjes $\ln e^2 + \ln 3e - \ln 3$ është:

- A) 6
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

3. Vlera e shprehjes $\sin^2 20^\circ + \sin^2 70^\circ$ është:

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

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

4. Që polinomi $3x^2 - 2x - a$ të plotëpjestohet me $x - 1$, a-ja duhet të jetë:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

5. Jepet funksioni $f(x) = e^{\cos x}$. Vlera e derivatit në pikën $x = \frac{\pi}{2}$ është:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

6. Pikëprerja e diagonaleve të një drejtëkëndëshi i ka largesat nga brinjët e tij 3cm dhe 4cm. Perimetri i tij është:

- A) 7cm
- B) 14cm
- C) 28cm
- D) 36cm.

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

7. Vlera e $\int_0^1 3\sqrt{x} \, dx$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

8. Në progresionin aritmetik me diferençë 2 dhe kufizë të dytë 5, kufiza e 5-të e tij është:

- A) 15
- B) 13
- C) 11
- D) 9

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

9. Pozicioni reciprok i drejtëzave $x-2y+1=0$ dhe $3x-6y+7=0$ është:

- A) paralele
- B) priten
- C) puthiten
- D) pingule

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

10. Vlera më e madhe e shprehjes $\log(\sin x)$, është:

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) e

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

11. Të zgjidhet ekuacioni $x^2 + |x| - 2 = 0$

(3 pikë)

[Përgjigje: $x=-1, x=1$]

12. Jepet funksioni $y = \ln(4-x^2)$.

a) Gjeni bashkësinë e përcaktimit.

(2 pikë)

b) Gjeni ekstremumet e funksionit.

(3 pikë)

[Përgjigje: a)] $-2, 2$ [, b) $y_{max}(0) = \ln 4$]

MATEMATIKA E AVANCUAR

13. Këndi midis vektorëve \vec{a} dhe \vec{b} është $\alpha = 60^\circ$ dhe $\vec{a} * \vec{b} = 6$. Gjeni $|\vec{a} \times \vec{b}|$ (3 pikë)

[Përgjigje: $6\sqrt{3}$]

14. Jepet funksioniy $= \frac{k}{2x}$, ku $k > 0$; $x > 0$. Gjeni vlerën e k nëse tangentja e hequr në pikën me abshisë $x=1$ pret në dy boshtet koordinative segmente të barabartë. (3 pikë)

[Përgjigje: $k=2$]

15. Paraqitni në trajtën $a+bi$, numrin kompleks: $Z = \frac{2+3i}{1-4i}$ (2 pikë)

[Përgjigje: $-\frac{10}{17} + \frac{11}{17}i$]

16. Jepet gjysmërrethi me diametër $AB=10\text{cm}$. Në gjysmërreth merret një pikë M , e tillë që këndi $MAB = 30^\circ$. Nga pika A hiqet pingulja $AN= 5\text{cm}$ me planin e gjysmërrethit. Gjeni sipërfaqen e trekëndëshit NMB . (3 pikë)

[Përgjigje: 25 cm^2]

17. Për ç'vlera të k ekuacioni $\cos x = \frac{k-1}{2}$ ka zgjidhje. (2 pikë)

[Përgjigje: $\epsilon[-1, 3]$]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

18. Jepen shifrat 0; 3; 4; 5; 6;.

a) Sa numra treshifrorë formohen me këto shifra pa i përsëritur ato?

(1 pikë)

b) Sa është probabiliteti që, një numër i zgjedhur rastësisht nga numrat treshifrorë të

formuar, të jetë numër çift. (2 pikë)

[Përgjigje: a) 48 b) $P(A) = \frac{5}{8}$]

19. Gjeni ekuacionin e tangentes me parabolën $y^2 = 8x$ dhe që është pingule me drejtëzën $2x+4y+7=0$ (2 pikë)

[Përgjigje: $y=2x+1$]

20. Jepen funksionet $y = x^2$ dhe $y = |x|$

a) Skiconi grafikët e tyre në të njëjtin sistem koordinativ. (2 pikë)

b) Gjeni syprinën e kufizuar nga dy grafikët e funksioneve. (2 pikë)

[Përgjigje: b) $S = \frac{1}{3} \text{ njësi}^2$]



PROVIMI ME ZGJEDHJE I MATURËS SHTETËRORE 2014

1. Vlera e $\log_{\frac{1}{2}} 8$ është:

- A) 3
- B) 2
- C) - 2
- D) - 3

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

2. Jepen bashkësitet: $A = \{(x; y) / x^2 + y^2 = 1\}$ dhe $B = \{(x; y) / y = x\}$.

Numri i elementëve të $A \cap B$ është:

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

3. Në një trekëndësh kënddrejtë sipërfaqja është 24cm^2 dhe njëri katet 6cm. Kateti tjetër i tij është:

- A) 4cm
- B) 8cm
- C) 10cm
- D) 14cm

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

4. Shprehja $(\cos x + \sin x)^2 - 1$ është identike me:

- A) $-\sin 2x$
- B) $-\cos 2x$
- C) 1
- D) $\sin 2x$

(1 pikë)

[Përgjigje: D]

5. Nëse $3^{2x} = 9$, atëherë vlera e $2^{2x}-1$ është:

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

6. Jepet progresioni gjeometrik 32; 16;..... Kufiza e katërt e tij është:

- A) 8
- B) 4
- C) 2
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: B]

7. Gjatësia e vektorit $\vec{a} = \begin{pmatrix} x \\ -4 \end{pmatrix}$ është 5. Sa është $|x|$?

- A) - 4
- B) 4
- C) 3
- D) 5

(1 pikë)

[Përgjigje: C]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

8. Jepet funksioni $f(x)=\sin 3x$. Derivati i tij për $x=\frac{\pi}{3}$ është:

- A) - 3
- B) - 1
- C) 0
- D) 3

(1 pikë)

[Përgjigje: A]

9. Numri kompleks $1-i^4$ është i barabartë me:

- A) - 2
- B) 2
- C) 0
- D) 1

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

10. Vlera e shprehjes $|3x - 5|$ për $x = -1$ është:

- A) 8
- B) 2
- C) - 2
- D) - 8

(1 pikë)

[Përgjigje: C]

11. Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit: $y=\frac{1}{x-1} + \log(2x - x^2)$

(3 pikë)

[Përgjigje:] $0, 2[-\{1\}]$

12. Për ç'vlera të a dhe m ekuacioni $x^2+(m-1)x+a-m=0$ ka dy rrënje të kundërtat? (3 pikë)

[Përgjigje: $m=1$ dhe $a < 1$]

MATEMATIKA E AVANCUAR

13. Jepen funksionet $y=\sqrt{-x}$ dhe $y=x^2$

a) Skiconi grafikët e funksioneve

(2 pikë)

b) Gjeni syprinën e figurës së kufizuar nga grafikët e dy funksioneve.

(2 pikë)

[Përgjigje: b) $S=\frac{1}{3} \text{ njësi}^2$]

14. Për ç'vlerë të a drejtëza $y=ax+3$ është tangjente me hiperbolën $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ (2 pikë)

[Përgjigje: $a= \pm 1$]

15. Kulmi K i piramidës trekëndore me bazë trekëndëshin ABC është i baraslanguar nga kulmet A, B, C, kurse këmba e lartësisë KO bie në mesin e AB.

Jepen $AC= 8\text{cm}$; $BC=6\text{cm}$ dhe $KO=12\text{cm}$.

a) Vërtetoni se trekëndëshi ABC është kënddrejtë në C.

(1 pikë)

b) Gjeni brinjën anësore të piramidës.

(2 pikë)

c) Gjeni vëllimin e piramidës.

(1 pikë)

[Përgjigje: b) 13cm , c) $V=96 \text{ cm}^3$]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

16. Gjeni vlerat a e b në mënyrë që funksioni $y=ax^3+bx^2$, pikën $M(1;2)$ ta ketë pikë infleksioni. (3 pikë)

[Përgjigje: $a = -1$, $b = 3$]

17. Jepet funksioni $y=x^3-3x+3$.

a) Studioni monotoninë e funksionit (2 pikë)

b) Gjeni ekuacionin e tagjentes ndaj grafikut të funksionit të hequr në pikën $x=0$ të tij. (2 pikë)

[Përgjigje: a)] $-\infty, -1$ [\cup] $1, +\infty$ [rrries,] $-1, 1$ [ules b) $y = -3x + 3$]

18. Syprina e një trekëndëshi kënddrejtë me një kënd 30° është $8\sqrt{3}\text{cm}^2$.

Gjeni katetet e trekëndëshit. (2 pikë)

[Përgjigje: 4cm dhe $4\sqrt{3}\text{cm}$]

19. Dhjetë etiketa kanë të shënuara shifrat $0;1;2;.....9$. Zgjidhen rastësisht 2 etiketa pa i parë shifrat. Sa është probabiliteti që dy etiketat e nxjerra të janë me shifrat tek?

(2 pikë)

[Përgjigje: $\frac{2}{9}$]

20. Paga mujore e një punonjësi është 40.000 lekë. Çdo vit paga rritet 5% .

a) Sa bëhet paga e tij pas 1 viti? (1 pikë)

b) Sa % u rrit paga e tij pas 2 vjetësh? (2 pikë)

[Përgjigje: a) 42.000 lekë , b) $10,25 \%$]



Pjesa e dytë

Ushtrime Përgatitore për maturë

Kapitulli i parë:

TESTE PËRGATITORE PËR TESTIN ME DETYRIM TË MATEMATIKËS

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

TEZA PËRGATITORE PËR TESTIN ME DETYRIM TË MATEMATIKËS

Teza 1

1. Vlera më e vogël e shprehjes $y = \sqrt{\sin x}$ është:

- A) 1
- B) -1
- C) 0
- D) 3

(1 pikë)

2. Sa rrënëjë ka funksioni $y = x^3 - x^2 + x - 1$:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

3. Pika (x,y) gjendet në vijën me ekuacion $y = x^2 + 1$. Pika është:

- A) $(1,3)$
- B) $(2,3)$
- C) $(1,4)$
- D) $(3,10)$

(1 pikë)

4. Vlera e integralit $\int_0^1 e^{-x} + 1 dx$ është:

- A) $-\frac{1}{e}$
- B) $\frac{1}{e}$
- C) $e + 1$
- D) $e - 1$

(1 pikë)

5. Jepet progresioni aritmetik $2, 3x, x - 7$. Diferenca d e tij është:

- A) -1
- B) -2
- C) -5
- D) 5

(1 pikë)

6. Një drejtëkëndësh ka brinjët 5cm dhe 8cm. Katrori që ka perimetër të njëjtë me të e ka brinjën:

- A) 5cm
- B) 10cm
- C) 7cm
- D) 6,5cm

(1 pikë)

7. Vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} x \\ -6 \end{pmatrix}$ janë paralelë me njëri - tjetrin. x është:

- A) 2
- B) -3
- C) -2
- D) 3

(1 pikë)

8. Jepen bashkësítë $A = [-2,5]$ dhe $B = \{x \in R / 1 < x < 21\}$. $A \cap B$ është :

- A) $[-2,21[$
- B) $]1,5[$
- C) $]1,5]$
- D) $\{2,3,4,5\}$

(1 pikë)

TEZA PERGATITORE PER TESTIN ME DETYRIM TE MATEMATIKES

9. $f(x) = x - 1$. $f^{-1}(2) =$

- A) 3
- B) 1
- C) 2
- D) 0

(1 pikë)

10. $\sqrt{a} + 1 = 3$. $a =$

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

(1 pikë)

11. Trapezi me baza 5cm dhe 7cm e ka vijën e mesme:

- A) 4 cm
- B) 6 cm
- C) 6 m
- D) 6,5 cm

(1 pikë)

12. $\log_2 5 + \log_2 6 =$

- A) $\log_2 15$
- B) $1 + \log 15$
- C) $1 + \log_2 15$
- D) $1 + \log_2 3$

13. Drejtëzat $y = 3x + 2$ dhe $y = a^{-1}x + 4$. Vlera e a është:

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

(1 pikë)

14. a) Thjeshtoni shprehjen: $\frac{x^3-1}{x^2-1}$.

(2 pikë)

b) Zgjidhni ekuacionin $\frac{x^3-1}{x^2-1} = 7$

(1 pikë)

15. Jepet $f(x) = x^2$ dhe $g(x) = 3$. Gjeni pikat e prerjes të shprehjes $f[g(x)] = g[f(x)]$.

(3 pikë)

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

16. Gjeni perimetrin dhe sipërfaqen e trekëndëshit ABC me koordinata të brinjëve A(3,0) , B(7,3) dhe C(3,3). (3 pikë)

17. Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 1}{x - 1} & \text{për } x > 1 \\ a + 1 & \text{për } x \leq 1 \end{cases}$. Gjeni vlerën e a që funksioni të jetë i vazhdueshëm për vlerën $x = 1$. (2 pikë)

18. Një kub brendashkruhet brenda një sfere me rreze $10\sqrt{3}cm^3$. Gjeni vëllimin dhe sipërfaqen anësore të tij. (3 pikë)

19. Jepet funksioni $y = x^3 + 3x - 1$.

a) Studioni monotoninë e tij. (2 pikë)

b) Gjeni pikën e infleksionit. (1 pikë)

c) Gjeni ekuacionin e tangjentes së funksionit në pikën $x = 2$. (2 pikë)

TEZA PERGATITORE PER TESTIN ME DETYRIM TE MATEMATIKES

20. Jepen vijat me ekuacion $y = x^2$ dhe $y = \sqrt{8x}$. Gjeni sipërfaqen e figurës që formohet nga ndërprerja e dy grafikëve. **(2 pikë)**

21. Mesatarja e pesë numrave të njëpasnjëshëm tek është 7. Gjeni numrin më të madh. **(2 pikë)**

22. Në një kuti janë nëntë sfera të shënuara me numrat nga 1 deri në 9. Tërhiqen tri sfera njëherësh. Sa është probabiliteti që këto sfera të kenë numra cift?

(3 pikë)

22. Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \frac{1}{\sqrt{\log(x-1)}}$. **(2 pikë)**

23. Jepet elipsi me bosht të madh 10cm dhe me me bosht të vogël 8cm. Gjeni ekuacionin e tangjentes që hiqet në pikën A(x,4), e cila gjendet në elips.

(3 pikë)

24. Katetet e një trekëndëshi janë 20 cm dhe 15 cm.

a) gjeni gjatësinë e lartësisë të hequr mbi hipotenuzë **(1 pikë)**

b) gjeni rrezen e rrëthit të brendashkruar **(2 pikë)**

25. Zgjidhni ekuacionin $\log_2 x^2 - \log_2(x-1) = 2$ **(3 pikë)**



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Teza 2

1. Jepen bashkësitetë $A = \{-1, 0, 2, 3, 4, 5, 8\}$ dhe $B =]-1, 9[$. numri i elementeve $A \cup B$ është:

- A) 10
 - B) 8
 - C) 7
 - D) 6
- (1 pikë)

2. Vlera e shprehjes $\frac{3^7 + 3^5}{3^4}$ është:

- A) 30
 - B) 3^8
 - C) 27
 - D) 9
- (1 pikë)

3. Numri i rrënjeve reale të ekuacionit $\left| \frac{2}{x-2} \right| = 2$ është:

- A) 0
 - B) 1
 - C) 2
 - D) 3
- (1 pikë)

4. Grafiku i funksionit $y = x^2 + 3x - 1$ ka si kulm pikën me ordinatë:

- A) $\frac{2}{3}$
 - B) $\frac{7}{3}$
 - C) $\frac{13}{9}$
 - D) 1
- (1 pikë)

5. Nëse $2^{x-1} = 6$ atëherë vlera e shprehjes $2^{x+1}-1$ është:

- A) 8
 - B) 23
 - C) 32
 - D) 27
- (1 pikë)

6. Nëse $\tan \alpha = 1$ atëherë masa e këndit α është:

- a) 235°
 - B) 30°
 - C) 60°
 - D) 315°
- (1 pikë)

7. Vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} x-1 \\ 2 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \end{pmatrix}$ janë paralelë me njëri - tjetrin. vlera e x -it është:

- A) -3
 - B) 3
 - C) 0
 - D) 1
- (1 pikë)

TEZA PERGATITORE PER TESTIN ME DETYRIM TE MATEMATIKES

8. Rrethi me ekuacion $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 30$ kalon nga pikë:

- A) (30,0)
- B) (5,0)
- C) (3,4)
- D) (5,1)

(1 pikë)

9. Derivati i funksionit $y = \sin^2 x * \cos^2 x$ ne pikën x është:

- A) $2\sin 2x$
- B) $2\sin x \cos x$
- C) $\sin 2x$
- D) $\cos^2 x$

(1 pikë)

10. Zgjidhja e ekuacionit $\frac{x^3 - 1}{x - 1} = 1$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) -1
- D) 3

(1 pikë)

11. Numri i vlerave të palejueshme të x në shprehjen $\frac{1}{x^2 - 2x}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

(1 pikë)

12. Katete e një trekëndëshi janë 3cm dhe 4cm të gjata. Lartësia mbi hipotenuzë është:

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

(1 pikë)

13. Nëse $f(x) = x^2$ dhe $g(x) = \cos x$ atëherë $g[f(x)]$ është:

- A) $\cos x^2$
- B) $\cos^2 x$
- C) $x^2 \cos x$
- D) $\cos 2x$

(1 pikë)

14. Është dhënë funksioni $y = \begin{cases} x^3 & \text{për } x \geq 0 \\ x & \text{për } x < 0 \end{cases}$

a) skiconi grafikun e funksionit (2 pikë)

b) gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga grafiku i këtij funksioni dhe nga grafiku i funksionit $y = 2x + 3$. (3 pikë)

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

15. Gjeni bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \log\sqrt{x-1} + \frac{1}{x+1}$. (3 pikë)

16. Cila është vlera më e madhe natyrore për të cilën $9 - x$ dhe $16 - x$ të kenë shenja të kenë shenja të kundërta? (2 pikë)

17. Zgjidhni inekuacionin $|2x - 1| > x - 1$. (3 pikë)

18. Studioni monotoninë e funksionit $y = 3 - x^2 + x^3$ (2 pikë)

19. Faqet e piramidës së rregullt katërkëndore formojnë këndin 30° me planin e bazës me sipërfaqe 16 cm^2 .

a) Gjeni sipërfaqen e përgjithshme dhe anësore të piramidës. (3 pikë)

b) Gjeni vëllimin e piramidës. (2 pikë)

20. Në një kinema rreshti i parë i saj ka 14 vende. Aty shkojnë për të parë një film 7 meshkuj dhe 7 femra. Sa mundësi kanë ato që të ulen në karrige në mënyrë që meshkujt të ulen bashkë e femrat bashkë? (2 pikë)



TEZA PERGATITORE PER TESTIN ME DETYRIM TE MATEMATIKES

21. Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} x^2 - a & \text{për } x \leq 0 \\ \frac{1}{2x-1} & \text{për } x > 0 \end{cases}$

Gjeni vlerën e a që funksioni të jetë i vazhdueshëm në pikën $x = 0$. (2 pikë)

22. Shqyrtoni përkuelshmërinë e funksionit $y = \sin 2x$. (3 pikë)

23. Pesë djem dhe dy vajza ulen në një stol. Sa është probabiliteti që të dy vajzat të ulen afér njëra tjetrës? (3 pikë)

24. Pesë numra e kanë mesataren 7. Kur u shtojmë atyre dy numra të tjerë mesatarja e tyre bëhet 9. Cilët janë këto numra nëse njëri është sa dyfishi i tjetrit?

(3 pikë)

25. Jepen vijat $y = 2ax + 2$ dhe $y = 4x - a$

a) Gjeni vlerën e a. (1 pikë)

b) Gjeni perimetrin dhe sipërfaqen e katrorit që ndodhet brenda vijave. (3 pikë)

Kapitulli i dytë:

TESTE PËRGATITORE PËR TESTIN E MATEMATIKËS SË AVANCUAR

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

TEZA PËRGATITORE PËR TESTIN E MATEMATIKËS SË AVANCUAR

Teza 1

1. Vlera e funksionit, $y = \log(\cos x) + \sin \frac{x}{2}$, në pikën me abshisë 2π është:

- A) 1
- B) $\frac{2}{3}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) 0

(1 pikë)

2. Vlera e shprehjes $\sin x - \cos x$ ku dihet që $\sin 2x = 2$ është:

- A) 2
- B) 0
- C) -1
- D) 1

(1 pikë)

3. Vlera e x -it te shprehja $\log(-x) + \log(x+4) = \log 4$ është:

- A) 2
- B) -1
- C) -3
- D) -2

(1 pikë)

4. Nëse vlera $3^{x+2} = 81$ atëherë vlera e 4^{x+1} është:

- A) 16
- B) 64
- C) 4
- D) 256

(1 pikë)

5. Derivati i funksionit $e^x + \cos x$ në pikën $x = 0$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) -1
- D) 0

(1 pikë)

6. Numrat x , $x + 4$, $x - 1$ kanë mesataren 1. Diferenca ndërmjet tyre është:

- A) 0
- B) 2
- C) 3
- D) 1

(1 pikë)

7. Trekëndëshi kënddrejtë me kate 15cm dhe 20 cm lartësinë mbi hipotenuzë e ka:

- A) 6cm
- B) 12cm
- C) 10cm
- D) $\frac{10}{3}$ cm

(1 pikë)

TEZA PERGATITORE PER TESTIN E MATEMATIKES SE AVANCUAR

8. Vektorët $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ x \\ -1 \end{pmatrix}$ dhe $\vec{b} = \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ y \end{pmatrix}$ janë paralelë me njëri - tjetrin. Vlera e $x + y$ është:

- A) 1
- B) 2
- C) -2
- D) 0

(1 pikë)

9. Pjesa reale e numrit complex $\frac{1-i}{1+i}$ është:

- A) 0
- B) 1
- C) -1
- D) 2

(1 pikë)

10. Përcaktori i matricës $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ është:

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) -2

(1 pikë)

11. Bashkësia e përcaktimit të funksionit, $y = \frac{x-2}{x+4}$, është: (3 pikë)

12. Gjeni sipërfaqen e rrëthit të jashtëshkruar të trekëndëshit i cili ka njëren brinjë të gjatë 10cm dhe këndin përballe saj 30° . (4 pikë)

13. Jepet $f(x) = \begin{cases} \frac{\tan kx}{\sin x} & \text{për } x \neq 0 \\ \ln \left(e^{\frac{x^2+1}{x-1}} \right) & \text{për } x \geq 0 \end{cases}$.

Gjej vlerën e k që funksioni të jetë i vazhdueshëm për pikën $x=0$ (4 pikë)

14. Përcaktoni vlerën e parametrit m , në ekuacionin $x^2 - mx + 2m-1 = 0$, që jep $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = 1$. (4 pikë)

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

15. Jepen funksionet $y = |x|$ dhe $y = x^3$

a) Skiconi grafikët e funksioneve (2 pikë)

b) Gjeni syprinën e figurës së kufizuar nga grafikët e dy funksioneve. (3 pikë)

16. Gjeni këndin që formon tangentja ndaj vijës me ekuacion $y = \sqrt{2x + 3}$ në pikën me abshisë $x = 0$, me boshtin e abshisave. (3 pikë)

17. Jepen pikat $A(3,1,2)$, $B(4,5,3)$ dhe $C(3,4,1)$.

a) Gjeni ekuacionin e planit që kalon nëpër këto pika. (3 pikë)

b) Gjeni koordinatat e vektorit drejtues të këtij plani. (1 pikë)

18. Jepet sistemi i ekuacioneve $\begin{cases} 2x + y - z = 0 \\ x + 2y = 3 \\ x - y - z = -2 \end{cases}$. Gjeni vlerat e ndryshoreve.

(6 pikë)

19. Brenda një cilindri me rreze 5cm dhe lartësi 10cm brendashkruhet një piramidë e rregullt katërkëndore. Gjeni sipërfaqen e përgjithshme dhe vëllimin e saj. (4 pikë)

20. Hidhen dy zara njëherësh. Gjeni sa është probabiliteti që shuma e faqeve të rëna sipër të jetë cift. (4 pikë)

TEZA PERGATITORE PER TESTIN E MATEMATIKES SE AVANCUAR

Teza 2

1. Në qoftë se, $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{3}$, atëherë $f(0)$ është:

- A) 0
- B) 1 / 3
- C) -1 / 3
- D) 1

(1 pikë)

2. Sa është derivati i funksionit: $y = 2^x - 1$ në pikën $x = 0$:

- A) 2
- B) ln
- C) 0
- D) -ln 2

(1 pikë)

3. Gjej ekuacionin e tangjentes të grafikut, $y = 2^{x-1}$ në pikën me abshisë 0.

Derivati i funksionit $f(x) = \sqrt{10x^2 - 1}$, në pikën $x = 1$, ka vlerën:

- A) 1
- B) $\frac{10}{6}$
- C) 10
- D) $\frac{1}{6}$

(1 pikë)

4. $\int -\sin^5 x \cos x dx$ është:

- A) $\frac{\sin^6 x}{6} + C$
- B) $\frac{-\sin^6 x}{6} + C$
- C) $\frac{\cos^6 x}{6} + C$
- D) $-\frac{\cos^6 x}{6} + C$

(1 pikë)

5. Në një progression aritmetik $a_1 = 1$ dhe $a_{20} = 39$. Vlera e differences d është:

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

(1 pikë)

6. $\operatorname{Im}(z)$ e numrit kompleks $z = \frac{3-4i}{3+4i}$ është:

- A) 1
- B) $\frac{3}{4}$
- C) $-\frac{3}{4}$
- D) $-\frac{24}{25}$

(1 pikë)



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

7. Vlera e derivatit $y = \frac{\tan x}{\cos^2 x}$ në pikën $x=0$ është:

- A) 1
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{9}$
- D) 11

(1 pikë)

8. Vlera e x në ekuacionin $\sin x = \cos x$ është:

- A) 315°
- B) 625°
- C) 675°
- D) 720°

(1 pikë)

9. Vlera e shprehjes $1 - \log_4 2$ është:

- A) 2
- B) $1/2$
- C) -1
- D) $-1/2$

(1 pikë)

10. Vlera e k për të cilën drejtëzat $y = x * \log_k 2 - 2$ dhe $y = 2x + 1$ janë pingule është:

- A) $1/4$
- B) 4
- C) $-1/2$
- D) 1

(1 pikë)

11. Në qoftë se $f(x) = \sqrt[3]{x^3 + 1}$ sa është $f^{-1}(0)$? (3 pikë)

12. Gjeni limitet :

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2}{x-2} - \frac{x^3}{x^2-4}$

(3 pikë)

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$

(2 pikë)



TEZA PERGATITORE PER TESTIN E MATEMATIKES SE AVANCUAR

13. Jepet $f(x) = \begin{cases} \ln\left(e^{\frac{x^2+1}{x-1}}\right) & \text{për } x \neq 0 \\ ax - 1 & \text{për } x \geq 0 \end{cases}$

Gjej vlerën e a që funksioni të jetë i vazhdueshëm për pikën $x=0$. (4 pikë)

14. Tangentja ndaj vijës $y = e^{-3x}$ është pingule me drejtëzën $y = \frac{x}{3}$ në cilën pikë?

(4 pikë)

15. Ju jeni pjesë e një grupei prej 10 nxënësish. Ju uleni në një stol 10 vendësh. Sa është probabiliteti që ju të uleni afér një vajze, nëse grupei ka 5 vajza (nëse jeni vajzë mos e futni veten te numri i vajzave). (3 pikë)

16. Me një letër që ka sipërfaqen 48 cm^2 formojmë një kub. Gjeni sipërfaqen e përgjithshme, vëllimin e kubit dhe sipërfaqen e letrës së mbetur(ne s'mundemi ta bëjmë kubin me tërë letrën pra prej saj mund të mbesin pjesë të papërdorshme). (4 pikë)

17. Jepet $x + \frac{1}{x} = 7$. Gjeni vlerën e shprehjes $x - \frac{1}{x}$. (4 pikë)

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

18. Jepet matrica $A = \begin{bmatrix} x & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 2 \\ 4 & 3 & 5 \end{bmatrix}$. Gjeni vlerën e x nëse $|A| = 7$. (4 pikë)

19. Jepen funksionet $y = |x|$ dhe $y = \begin{cases} x^2 & \text{për } x < 0 \\ x^3 & \text{për } x \geq 0 \end{cases}$.

a) Skiconi grafikët e funksioneve (2 pikë)

b) Gjeni syprinën e figurës së kufizuar nga grafikët e dy funksioneve. (3 pikë)

20. Gjeni distancën e pikës A (1,3,4) nga drejtëza d, e cila kalon në pikën

B (-1,4,6) dhe ka si vektor drejtues $\vec{v} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$. (4 pikë)

Pjesa e tretë

Provime Nderkombetare

Kapitulli i parë:

SAT

Practice Tests for SAT

Practise test 1

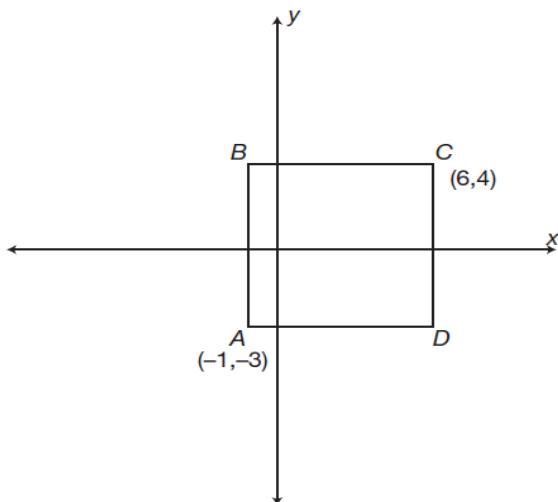
Section 1

1. If the expression $\frac{3}{2+x} = \frac{x-5}{2x}$, then one possible value of x could be

- a. -1.
- b. -2.
- c. -5.
- d. 1.
- e. 2.

[Përgjigje: a]

2.



In the graph above, ABCD is a square. What are the coordinates of point B?

- a. (-1, -4)
- b. (-1, 4)
- c. (-1, 6)
- d. (-3, 1)
- e. (-3, 4)

[Përgjigje: b]

3. Line $y = \frac{2}{3}x - 5$ is perpendicular to line:

- a. $y = \frac{2}{3}x + 5$
- b. $y = 5 - \frac{2}{3}x$
- c. $y = \frac{2}{3}x - 5$
- d. $y = \frac{3}{2}x - 5$
- e. $y = -\frac{3}{2}x + 5$

[Përgjigje: e]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

4. If 30% of r is equal to 75% of s , what is 50% of s if $r = 30$?

- a. 4.5
- b. 6
- c. 9
- d. 12
- e. 15

[Përgjigje: b]

5. A dormitory now houses 30 men and allows 42 square feet of space per man. If five more men are put into this dormitory, how much less space will each man have?

- a. 5 square feet
- b. 6 square feet
- c. 7 square feet
- d. 8 square feet
- e. 9 square feet

[Përgjigje: 6]

6. Rob has six songs on his portable music player. How many different four-song orderings can Rob create?

- a. 30
- b. 60
- c. 120
- d. 360
- e. 720

[Përgjigje: d]

7. The statement “Raphael runs every Sunday” is always true. Which of the following statements is also true?

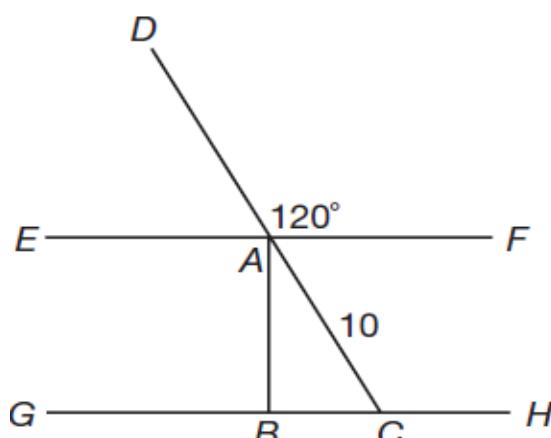
- a. If Raphael does not run, then it is not Sunday.
- b. If Raphael runs, then it is Sunday.
- c. If it is not Sunday, then Raphael does not run.
- d. If it is Sunday, then Raphael does not run.
- e. If it is Sunday, it is impossible to determine if Raphael runs.

[Përgjigje: a]

8. In the diagram above, lines EF and GH are parallel, and line AB is perpendicular to lines EF and GH . What is the length of line AB ?

- a. 5
- b. $5\sqrt{2}$
- c. $5\sqrt{3}$
- d. $10\sqrt{2}$
- e. $10\sqrt{3}$

[Përgjigje: c]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

9. The expression $\frac{(x^2+2x-15)}{(x^2+4x-21)}$ is equivalent to:

- a. $\frac{5}{7}$.
- b. $x + 5$.
- c. $\frac{x+5}{x+7}$.
- d. $\frac{-5}{2x-7}$.
- e. $\frac{2x-15}{4x-21}$.

[Përgjigje: c]

10. The point $(2,1)$ is the midpoint of a line with endpoints at $(-5,3)$ and

- a. $(-3,4)$.
- b. $(-7,2)$.
- c. $(7,1)$.
- d. $(9,-1)$.
- e. $(-10,3)$.

[Përgjigje: d]

11. Lindsay grows only roses and tulips in her garden. The ratio of roses to tulips in her garden is $5:6$. If there

are 242 total flowers in her garden, how many of them are tulips?

- a. 22
- b. 40
- c. 110
- d. 121
- e. 132

[Përgjigje: e]

12. It takes eight people 12 hours to clean an office. How long would it take six people to clean the office?

- a. 9 hours
- b. 15 hours
- c. 16 hours
- d. 18 hours
- e. 24 hours

[Përgjigje: c]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

13. Greg has nine paintings. The Hickory Museum has enough space to display three of them. From how many different sets of three paintings does Greg have to choose?

- a. 27
- b. 56
- c. 84
- d. 168
- e. 504

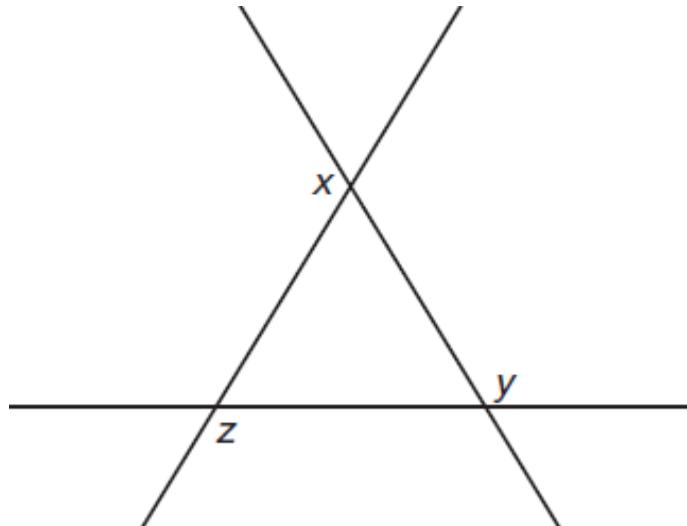
[Përgjigje: c]

14. If the surface area of a cube is 384 cm^2 , what is the volume of the cube?

- a. 64 cm^3
- b. 256 cm^3
- c. 512 cm^3
- d. $1,152 \text{ cm}^3$
- e. $4,096 \text{ cm}^3$

[Përgjigje: c]

15.



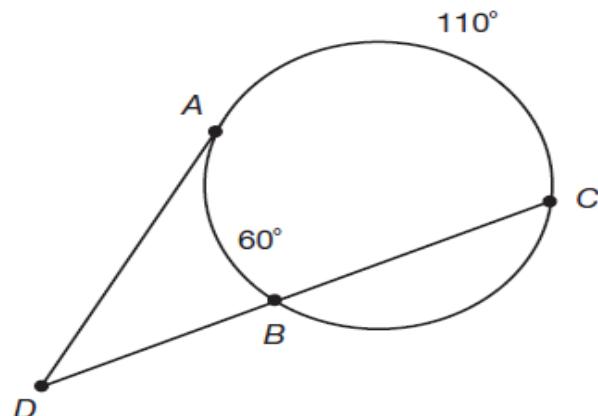
In the diagram above, what is the sum of the measures of the angles x, y, and z?

- a. 180 degrees
- b. 360 degrees
- c. 540 degrees
- d. 720 degrees
- e. cannot be determined

[Përgjigje: b]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

16. Given the following figure with one tangent and one secant drawn to the circle, what is the measure of angle ADB?



- a. 50 degrees
- b. 85 degrees
- c. 60 degrees
- d. 110 degrees
- e. 25 degrees

[Përgjigje: e]

17.

COST OF BALLOONS	
QUANTITY	PRICE PER BALLOON
1	\$1.00
10	\$0.90
100	\$0.75
1,000	\$0.60

[Përgjigje: B]

Balloons are sold according to the chart above. If a customer buys one balloon at a time, the cost is \$1.00 per balloon. If a customer buys ten balloons at a time, the cost is \$0.90 per balloon. If Carlos wants to buy 2,000 balloons, how much money does he save by buying 1,000 balloons at a time rather than ten balloons at a time?

- a. \$200
- b. \$300
- c. \$500
- d. \$600
- e. \$800

[Përgjigje: d]

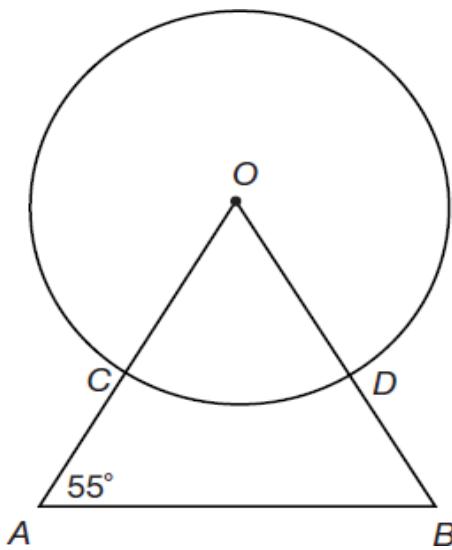
TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

18. If $\frac{ab}{c} = d$, and a and c are doubled, what happens to the value of d?

- a. The value of d remains the same.
- b. The value of d is doubled.
- c. The value of d is four times greater.
- d. The value of d is halved.
- e. The value of d is four times smaller.

[Përgjigje: a]

19.



In the diagram above, line OA is congruent to line OB. What is the measure of arc CD?

- a. 27.5 degrees
- b. 55 degrees
- c. 70 degrees
- d. 110 degrees
- e. 125 degrees

[Përgjigje: c]

20. The expression $\frac{x\sqrt{32}}{\sqrt{4x}}$ is equivalent to:

- a. $2\sqrt{2}$.
- b. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
- c. $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{x}}$.
- d. $\frac{x\sqrt{2}}{\sqrt{x}}$.
- e. $\frac{2x\sqrt{2}}{\sqrt{x}}$.

[Përgjigje: e]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Section 2

1. What is the next number in the series below?

3 16 6 12 12 8 _____

- a. 4
- b. 15
- c. 20
- d. 24
- e. 32

[Përgjigje: d]

2. The volume of a glass of water placed in the sun decreases by 20%. If there are 240 mL of water in the glass now, what was the original volume of water in the glass?

- a. 192 mL
- b. 260 mL
- c. 288 mL
- d. 300 mL
- e. 360 mL

[Përgjigje: d]

3. What is the tenth term of the pattern below?

$\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \frac{16}{81}, \dots$

- a. $\frac{20}{30}$
- b. $\frac{2^{10}}{3}$
- c. $\frac{2}{3^{10}}$
- d. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{2}{3}}$
- e. $\left(\frac{2}{3}\right)^{10}$

[Përgjigje: e]

4. How does the area of a rectangle change if both the base and the height of the original rectangle are tripled?

- a. The area is tripled.
- b. The area is six times larger.
- c. The area is nine times larger.
- d. The area remains the same.
- e. The area cannot be determined.

[Përgjigje: c]

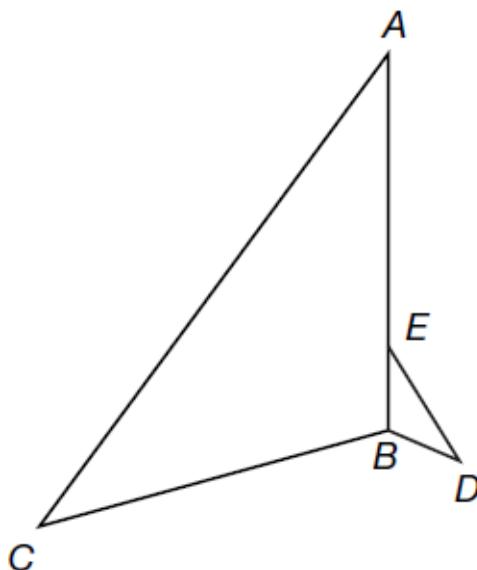
TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

5. The equation $y = \frac{x+6}{x^2+7x-18}$ is undefined when $x =$

- a. -9.
- b. -2.
- c. -6.
- d. 0.
- e. 9.

[Përgjigje: a]

6.



In the diagram above, angle A is congruent to angle BED, and angle C is congruent to angle D. If the ratio of the length of AB to the length of EB is 5:1, and the area of triangle BED = $5a^2 + 10$, what is area of triangle ABC?

- a. $5a^2 + 10$
- b. $25a^2 + 50$
- c. $25a^2 + 100$
- d. $125a^2 + 250$
- e. cannot be determined

[Përgjigje: d]

7. The number p is greater than 0, a multiple of 6, and a factor of 180. How many possibilities are there for the value of p?

- a. 7
- b. 8
- c. 9
- d. 10
- e. 11

[Përgjigje: b]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

8. If $g > 0$ and $h < 0$, which of the following is always positive?

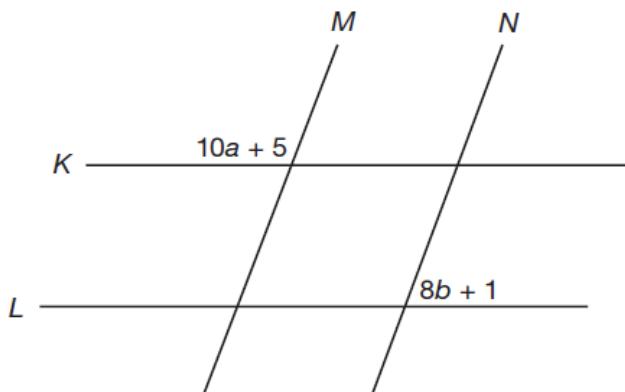
- a. gh
- b. $g + h$
- c. $g - h$
- d. $|h| - |g|$
- e. hg

[Përgjigje: c]

9. The length of a room is three more than twice the width of the room. The perimeter of the room is 66 feet. What is the length of the room?

[Përgjigje: 23]

10.



In the diagram above, lines K and L are parallel, and lines M and N are parallel. If $b = 8$, then $a = ?$

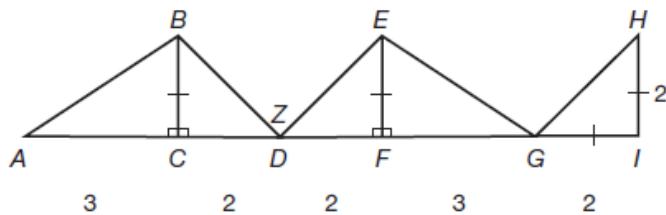
[Përgjigje: 11]

11. If $6x + 9y - 15 = -6$, what is the value of $-2x - 3y + 5$?

[Përgjigje: 2]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

12. Find the measure of angle Z.



[Përgjigje: 90]

13. If the distance from point $(-2, m)$ to point $(4, -1)$ is 10 units, what is the positive value of m ?

[Përgjigje: 7]

14. If $z * \frac{2}{a} = 9$, then $a = 3$ when $z = ?$

[Përgjigje: 27]

15. The length of a rectangular prism is four times the height of the prism and one-third the width of the prism. If the volume of the prism is 384 in^3 , what is the width of the prism?

[Përgjigje: 24]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

16. If $2a^2 + b = 10$ and $-\frac{b}{4} + 3a = 11$, what is the positive value of a ?

[Përgjigje: 3]

17. Stephanie buys almonds at the grocery store for \$1.00 per pound. If she buys 4 pounds of almonds and pays a 5% tax on her purchase, what is Stephanie's total bill?

[Përgjigje: 4.20]

18. The ratio of the number of linear units in the circumference of a circle to the number of square units in the area of that circle is 2:5. What is the radius of the circle?

[Përgjigje: 5]



TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

Section 3

1. Which of the following number pairs is in the ratio 4:5?

a. $\frac{1}{4}, \frac{1}{5}$

b. $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}$

c. $\frac{1}{5}, \frac{4}{5}$

d. $\frac{4}{5}, \frac{5}{4}$

e. $1, \frac{4}{5}$

[Përgjigje: b]

2. When $x = -3$, the expression $-2x^2 + 3x - 7 =$

a. -34.

b. -27.

c. -16.

d. -10.

e. 2.

[Përgjigje: a]

3. What is the slope of the line $-3y = 12x - 3$?

a. -4

b. -3

c. 1

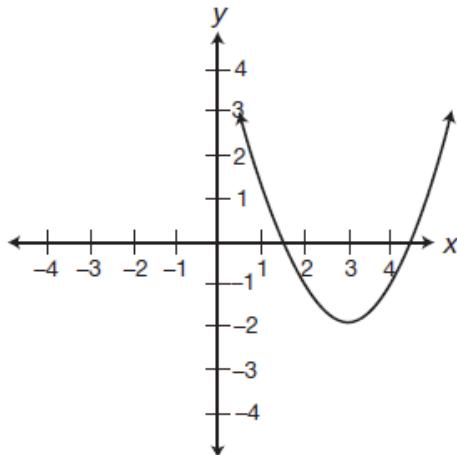
d. 4

e. 12

[Përgjigje: a]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

4.



Which of the following could be the equation of the parabola shown above?

- a. $y = (x + 3)^2 + 2$
- b. $y = (x + 3)^2 - 2$
- c. $y = (x - 3)^2 + 2$
- d. $y = (x - 3)^2 - 2$
- e. $y = (3x + 3)^2 - 2$

[Përgjigje: d]

5. If $0.34 < x < 0.40$ and $\frac{5}{16} < x < \frac{9}{20}$, which of the following could be x?

- a. $\frac{1}{3}$
- b. $\frac{2}{5}$
- c. $\frac{3}{8}$
- d. $\frac{3}{7}$
- e. $\frac{4}{9}$

[Përgjigje: c]

6. A store prices a coat at \$85. During a sale, the coat is sold at 20% off. After the sale, the store raises the price of the coat 10% over its sale price. What is the price of the coat now?

- a. \$18.70
- b. \$61.20
- c. \$68.00
- d. \$74.80
- e. \$93.50

[Përgjigje: d]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

7. The expression $4x^2 - 2x + 3$ is equal to 3 when $x = 0$ and when $x =$

- a. $-\frac{1}{2}$.
- b. $-\frac{1}{4}$.
- c. $\frac{1}{8}$.
- d. $\frac{1}{4}$.
- e. $\frac{1}{2}$.

[Përgjigje: e]

8. A spinner is divided into eight equal regions, labeled one through eight. If Jenna spins the wheel, what is the probability that she will spin a number that is less than four and greater than two?

- a. $\frac{1}{8}$
- b. $\frac{9}{32}$
- c. $\frac{3}{8}$
- d. $\frac{1}{2}$
- e. $\frac{3}{4}$

[Përgjigje: a]

9. The length of an edge of a cube is equal to half the height of a cylinder that has a volume of 160π cubic units. If the radius of the cylinder is 4 units, what is the surface area of the cube?

- a. 64 square units
- b. 96 square units
- c. 100 square units
- d. 125 square units
- e. 150 square units

[Përgjigje: e]

10. The function $m \# n$ is equal to $m^2 - n$. Which of the following is equivalent to $m \# (n \# m)$?

- a. $-n$
- b. $n^2 - m$
- c. $m^2 + m - n^2$
- d. $(m^2 - n)^2 - n$
- e. $(n^2 - m)^2 - m$

[Përgjigje: c]

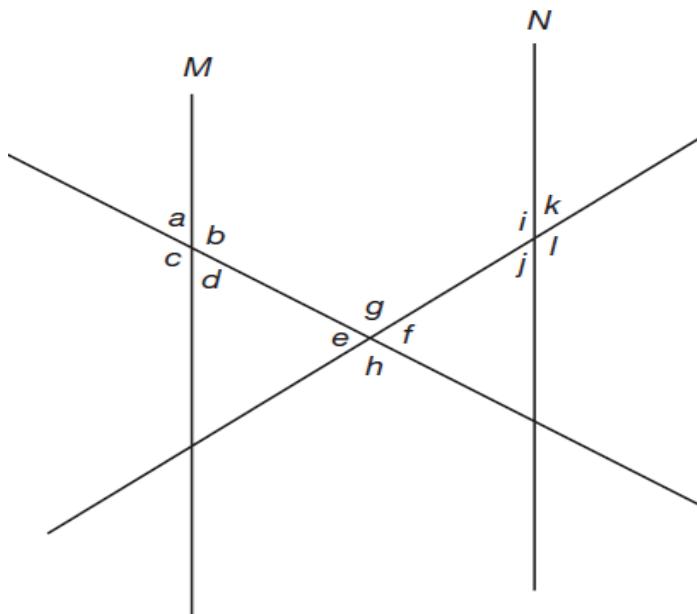
USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

11. Which of the following has the greatest value when $x = -\frac{1}{4}$?

- a. x^{-1}
- b. $-\frac{3}{8x}$
- c. $4x + 3$
- d. 16^x
- e. $\frac{1}{81^x}$

[Përgjigje: e]

12.



In the diagram above, lines M and N are parallel. All of the following are true EXCEPT

- a. $a + b = j + l$.
- b. $g = h$.
- c. $c + f = f + b$.
- d. $g + e + f + h = 360$.
- e. $d + e = f + j$.

[Përgjigje: e]

13. Melissa runs the 50-yard dash five times, with times of 5.4 seconds, 5.6 seconds, 5.4 seconds, 6.3 seconds, and 5.3 seconds. If she runs a sixth dash, which of the following would change the mean and mode of her scores, but not the median?

- a. 5.3 seconds
- b. 5.4 seconds
- c. 5.5 seconds
- d. 5.6 seconds
- e. 6.3 seconds

[Përgjigje: a]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

14. If $x \neq 0$ and $y \neq 0$, $\frac{\frac{xy}{y} + xy}{\frac{xy}{x}} =$

a. $\frac{x}{y} + 1$.

b. $\frac{x}{y} + x$.

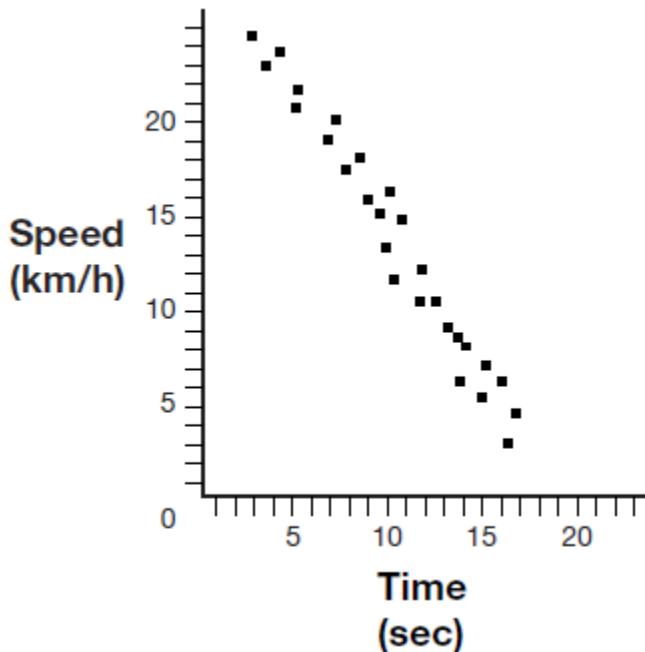
c. $\frac{x}{y} + y$.

d. $2xy$.

e. $y^2 + x$.

[Përgjigje: b]

15.



The scatterplot above shows the speeds of different runners over time. Which of the following could be the equation of the line of best fit?

a. $s = -2(t - 15)$

b. $s = -t + 25$

c. $s = -\frac{1}{2}(t - 10)$

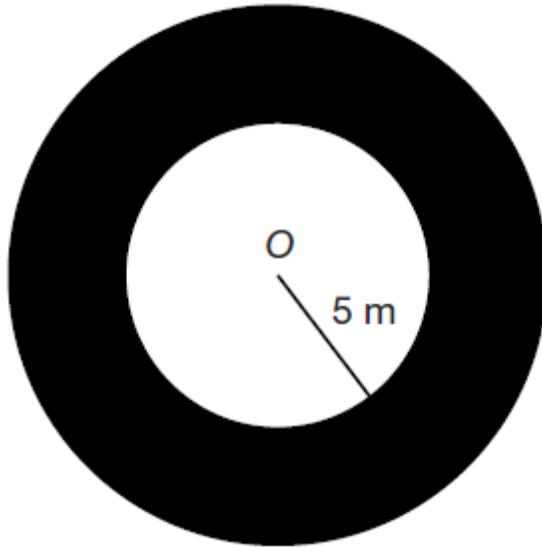
d. $s = \frac{1}{2}(t + 20)$

e. $s = 2(t + 15)$

[Përgjigje: a]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

16.



The radius of the outer circle shown above is 1.2 times greater than the radius of the inner circle. What is the area of the shaded region?

- a. $6\pi \text{ m}^2$
- b. $9\pi \text{ m}^2$
- c. $25\pi \text{ m}^2$
- d. $30\pi \text{ m}^2$
- e. $36\pi \text{ m}^2$

[Përgjigje: b]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

Practise test 2

Section 1

1. If $m = 6$, then the expression $\frac{m^2}{3} - 4m + 10$ is equal to

- a. -12.
- b. -2.
- c. 6.
- d. 12.
- e. 22.

[Përgjigje: b]

2. Which of the following is the midpoint of a line with endpoints at (-2,-8) and (8,0)?

- a. (3,4)
- b. (3,-4)
- c. (-5,4)
- d. (5,-4)
- e. (6,-8)

[Përgjigje: b]

3. If $4x + 5 = 15$, then $10x + 5 =$

- a. 2.5.
- b. 15.
- c. 22.5.
- d. 25.
- e. 30.

[Përgjigje: e]

4. A music store offers customized guitars. A buyer has four choices for the neck of the guitar, two choices for the body of the guitar, and six choices for the color of the guitar. The music store offers

- a. 12 different guitars.
- b. 16 different guitars.
- c. 24 different guitars.
- d. 36 different guitars.
- e. 48 different guitars.

[Përgjigje: e]

5. Which of the following is the set of positive factors of 12 that are NOT multiples of 2?

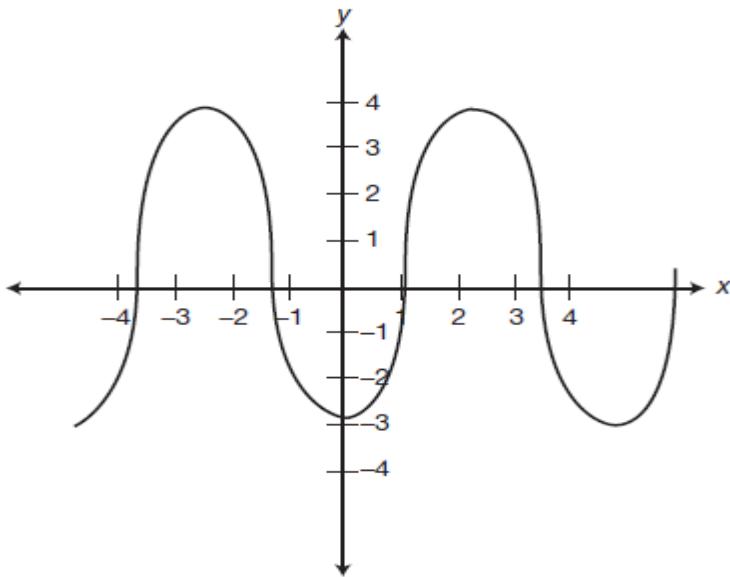
- a. {}
- b. {1}
- c. {1, 3}
- d. {1, 2, 3}
- e. {2, 4, 6, 12}

[Përgjigje: c]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

6.



The graph of $f(x)$ is shown above. How many values can be found for $f(3)$?

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 4
- e. cannot be determined

[Përgjigje: b]

7. The expression $\frac{x^2+5x}{x^3-25x}$ can be reduced to

- a. 1.
- b. $\frac{5}{x^2-25}$.
- c. $x + 5$.
- d. $\frac{1}{x-5}$.
- e. $\frac{x}{x+5}$.

[Përgjigje: d]

8. Which of the following is the vertex of the parabola which is the graph of the equation $y = (x + 1)^2 + 2$?

- a. (-1, -2)
- b. (1, -2)
- c. (-1, 2)
- d. (1, 2)
- e. (2, -1)

[Përgjigje: c]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

9. $a^{\frac{b}{c}}$ is equivalent to

- a. $\sqrt[c]{a^b}$.
- b. $\sqrt[b]{a^c}$.
- c. $\frac{1}{a^{\frac{c}{b}}}$.
- d. $\frac{\sqrt{a^b}}{c}$.
- e. $\frac{a^b}{c}$.

[Përgjigje: a]

10. If the statement “No penguins live at the North Pole” is true, which of the following statements must also be true?

- a. All penguins live at the South Pole.
- b. If Flipper is not a penguin, then he lives at the North Pole.
- c. If Flipper is not a penguin, then he does not live at the North Pole.
- d. If Flipper does not live at the North Pole, then he is a penguin.
- e. If Flipper lives at the North Pole, then he is not a penguin.

[Përgjigje: e]

11. If $p < 0$, $q > 0$, and $r > p$, then which of the following must be true?

- a. $p + r > 0$
- b. $r^p < rq$
- c. $pr < rq$
- d. $r + q > q$
- e. $p + r < r + q$

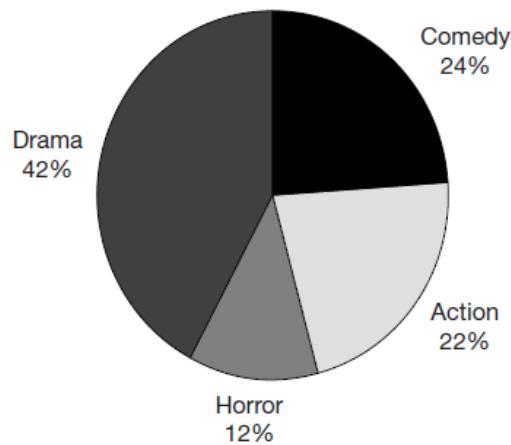
[Përgjigje: e]

12. The pie chart above shows the distribution of video rentals from Al’s Video Vault for a single night. If 250 videos were rented that night, how many more action movies were rented than horror movies?

- a. 10
- b. 20
- c. 22
- d. 25
- e. 30

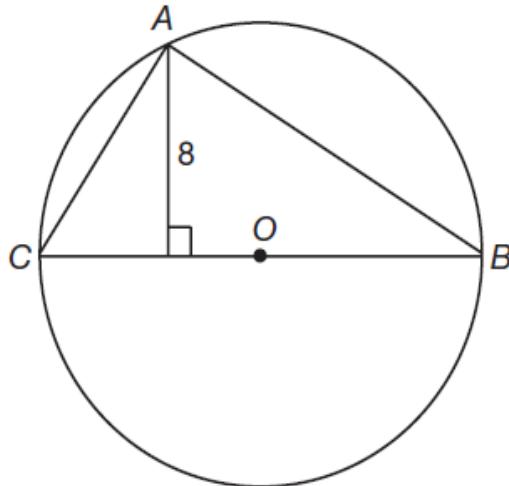
[Përgjigje: d]

Al’s Video Vault Rentals



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

13.



If the circumference of the circle in the diagram above is 20π units, what is the area of triangle ABC?

- a. 40 square units
- b. 80 square units
- c. 80π square units
- d. 160 square units
- e. 160π square units

[Përgjigje: b]

14. The area of an isosceles right triangle is 18 cm^2 . What is the length of the hypotenuse of the triangle?

- a. 6 cm
- b. $6\sqrt{2}$ cm
- c. $18\sqrt{2}$ cm
- d. $18\sqrt{3}$ cm
- e. $36\sqrt{2}$ cm

[Përgjigje: b]

15. If $a < \frac{43}{3x} < b$, and $a = 4$ and $b = 8$, which of the following could be true?

- a. $x < a$
- b. $x > b$
- c. $a < x < b$
- d. $4 < x < 8$
- e. none of the above

[Përgjigje: a]

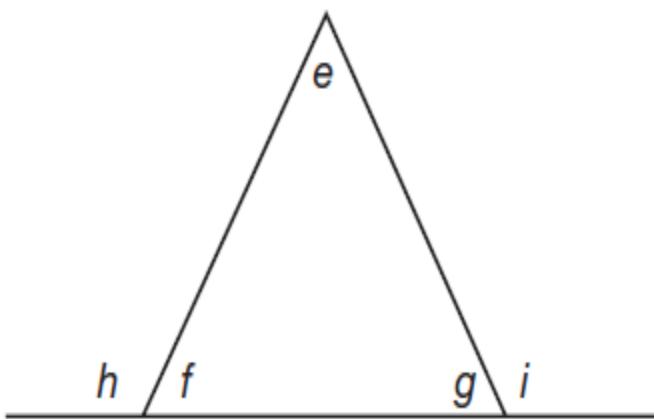
TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

16. The length of a rectangle is one greater than three times its width. If the perimeter of the rectangle is 26 feet, what is the area of the rectangle?

- a. 13 ft^2
- b. 24 ft^2
- c. 30 ft^2
- d. 78 ft^2
- e. 100 ft^2

[Përgjigje: c]

17.



Based on the diagram above, which of the following is true?

- a. $i = e + f$
- b. $g + i = h + e$
- c. $e + i = e + h$
- d. $e + g + i = 180$
- e. $e + f + g + h + i = 360$

[Përgjigje: a]

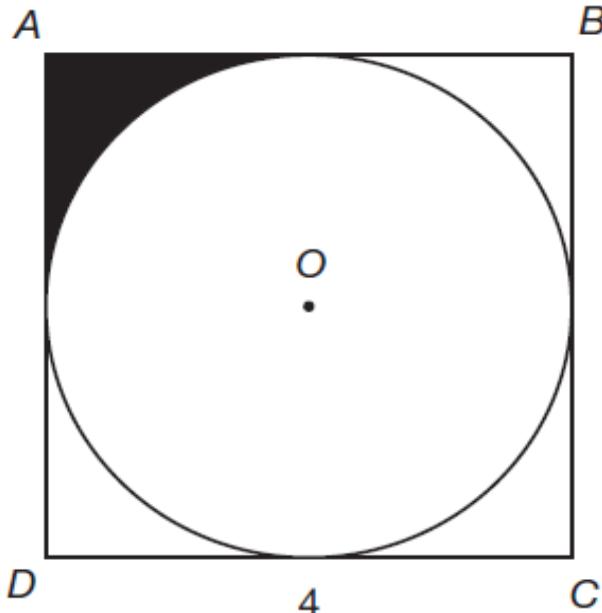
18. Which of the following is an irrational number?

- a. $\sqrt{\frac{4}{9}}$
- b. 4^{-3}
- c. $-(\sqrt{3}, \sqrt{3})$
- d. $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{200}}$
- e. $(\sqrt{32})^3$

[Përgjigje: e]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

19. A



In the diagram above, the length of a side of square ABCD is four units. What is the area of the shaded region?

- a. 4
- b. $4 - \pi$
- c. $4 - 4\pi$
- d. 16π
- e. $16 - 4\pi$

[Përgjigje: b]

20. The value of d is increased 50%, then decreased 50%. Compared to its original value, the value of d is now

- a. 25% smaller.
- b. 25% larger.
- c. 50% smaller.
- d. 50% larger.
- e. the same.

[Përgjigje: a]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

Section 2

1. Which of the following expressions is undefined when $x = -2$?

- a. $y = \frac{x+2}{x-2}$
- b. $y = \frac{x^2+4x+4}{x}$
- c. $y = \frac{2x+4}{x^2-4x+4}$
- d. $y = \frac{x^2+3x+2}{-x^2+2}$
- e. $y = \frac{x^2+2x+2}{x^2+6x+8}$

[Përgjigje: e]

2. If graphed, which of the following pairs of equations would be parallel to each other?

- a. $y = 2x + 4$, $y = x + 4$
- b. $y = 3x + 3$, $y = -\frac{1}{3}x - 3$
- c. $y = 4x + 1$, $y = -4x + 1$
- d. $y = 5x + 5$, $y = \frac{1}{5}x + 5$
- e. $y = 6x + 6$, $y = 6x - 6$

[Përgjigje: e]

3. If $\frac{a}{b-4} = \frac{4b}{a} + 1$, then when $a = 8$, b could be equal to

- a. -2.
- b. 4.
- c. 6.
- d. 7.
- e. 8.

[Përgjigje: c]

4. The average of five consecutive odd integers is -21. What is the least of these integers?

- a. -17
- b. -19
- c. -21
- d. -23
- e. -25

[Përgjigje: e]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

5. Line AC is a diagonal of square ABCD.What is the sine of angle ACB?

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\sqrt{2}$
- c. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- d. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- e. cannot be determined

[Përgjigje: c]

6. If the height of a cylinder is doubled and the radius of the cylinder is halved, the volume of the cylinder

- a. remains the same.
- b. becomes twice as large.
- c. becomes half as large.
- d. becomes four times larger.
- e. becomes four times smaller.

[Përgjigje: c]

$$7. \frac{\frac{b}{a} - a}{\frac{1}{a^2}} =$$

- a. b
- b. $b - a^2$
- c. $\frac{b}{a} - 1$
- d. $\frac{b}{a^2} - 1$
- e. $\frac{b}{a^2} - a$

[Përgjigje: d]

8. The ratio of the number of cubic units in the volume of a cube to the number of square units in the surface area of the cube is 2:3.What is the surface area of the cube?

- a. 16 square units
- b. 24 square units
- c. 64 square units
- d. 96 square units
- e. 144 square units

[Përgjigje: d]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

9. If a number is chosen at random from a set that contains only the whole number factors of 24, what is the probability that the number is either a multiple of four or a multiple of six?

[Përgjigje: $\frac{5}{8}$]

10. There are 750 students in the auditorium for an assembly. When the assembly ends, the students begin to leave. If 32% of the students have left so far, how many students are still in the auditorium?

[Përgjigje: 510]

11. If point A is at (-1,2) and point B is at (11,-7), what is length of line AB?

[Përgjigje: 15]

12. Robert is practicing for the long jump competition. His first four jumps measure 12.4 ft, 18.9 ft, 17.3 ft, and 15.3 ft, respectively. If he averages 16.3 feet for his first five jumps, what is the length in feet of his fifth jump?

[Përgjigje: 17.6]

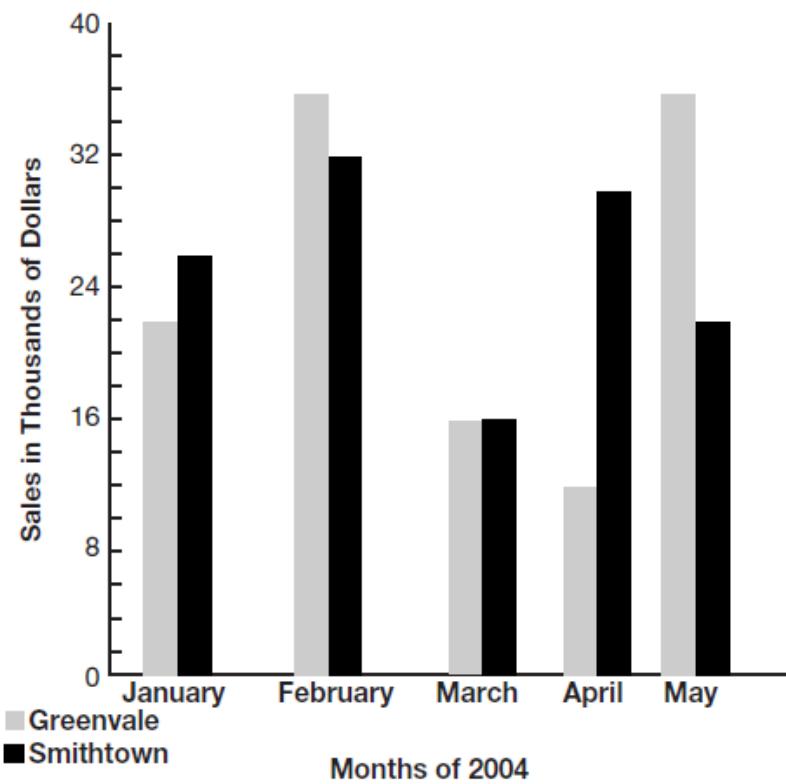


USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

13. There are seven students on the trivia team. Mr. Randall must choose four students to participate in the trivia challenge. How many different groups of four students can Mr. Randall form?

[Përgjigje: 35]

14. Sales of the Greenvale and Smithtown Branches of SuperBooks



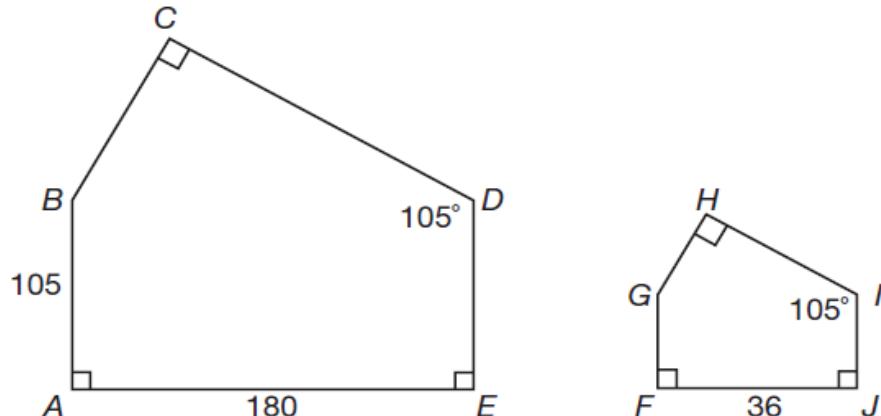
The graph above shows the sales by month for the Greenvale and Smithtown branches of SuperBooks. From January through May, how much more money did the Smithtown branch gross in sales than the Greenvale branch?

[Përgjigje: 4,000]



TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

15.



In the diagram above, what is the length of side FG?

[Përgjigje: 21]

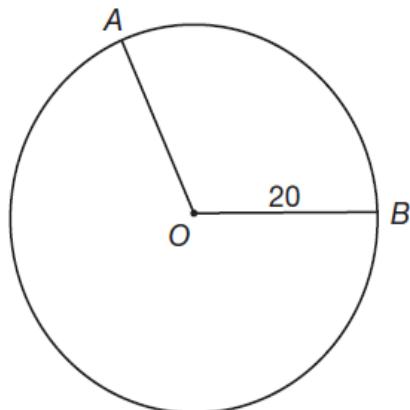
16. DeDe and Mike both run the length of a two-mile field. If DeDe runs 5 mph and Mike runs 6 mph, how many more minutes does it take DeDe to run the field?

[Përgjigje: 4]

17. Point A of rectangle ABCD is located at (-3,12) and point C is located at (9,5).What is the area of rectangle ABCD?

[Përgjigje: 84]

18. In the diagram above, the radius of the circle is 20 units and the length of arc AB is 15π units.What is the measure in degrees of angle AOB?



[Përgjigje: 135]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Section 3

1. All of the following are less than $\frac{2}{5}$ EXCEPT

- a. $\frac{1}{3}$.
- b. 0.04.
- c. $\frac{3}{8}$.
- d. $\frac{3}{7}$.
- e. 0.0404.

[Përgjigje: d]

2. If $3x - y = 2$ and $2y - 3x = 8$, which of the following is equal to $\frac{x}{y}$?

- a. $\frac{2}{3}$
- b. $\frac{2}{5}$
- c. $2\frac{1}{2}$
- d. 4
- e. 6

[Përgjigje: b]

3. Which of the following sets of numbers contains all and only the roots of the equation $f(x) = x^3 + 7x^2 - 8x$?

- a. {-8, 1}
- b. {8, -1}
- c. {0, -8, 1}
- d. {0, 8, -1}
- e. {0, -1, -8, 1, 8}

[Përgjigje: c]

4. What is the equation of the line that passes through the points (2,3) and (-2,5)?

- a. $y = x + 1$
- b. $y = -\frac{1}{2}x + 4$
- c. $y = -\frac{1}{2}x$
- d. $y = -\frac{3}{2}x$
- e. $y = -\frac{3}{2}x + 2$

[Përgjigje: b]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

5. An empty crate weighs 8.16 kg and an orange weighs 220 g. If Jon can lift 11,000 g, how many oranges can he pack in the crate before lifting it onto his truck?

- a. 12
- b. 13
- c. 37
- d. 46
- e. 50

[Përgjigje: a]

6. The measures of the length, width, and height of a rectangular prism are in the ratio 2:6:5. If the volume of the prism is $1,620 \text{ mm}^3$, what is the width of the prism?

- a. 3 mm
- b. 6 mm
- c. 9 mm
- d. 18 mm
- e. 27 mm

[Përgjigje: d]

7. A box contains five blue pens, three black pens, and two red pens. If every time a pen is selected, it is removed from the box, what is the probability of selecting a black pen followed by a blue pen?

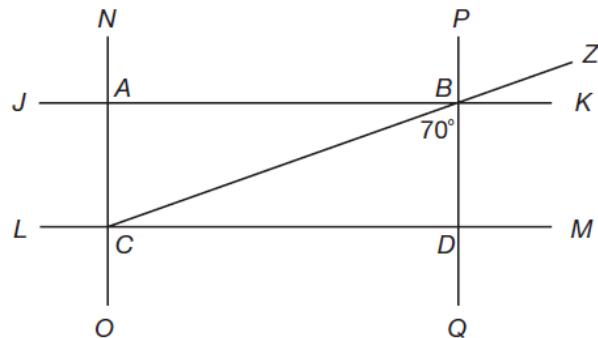
- a. $\frac{1}{6}$
- b. $\frac{1}{10}$
- c. $\frac{1}{50}$
- d. $\frac{3}{20}$
- e. $\frac{77}{90}$

[Përgjigje: a]

8. In the diagram above, lines NO and PQ are parallel to each other and perpendicular to lines JK and LM. Line JK is parallel to line LM. If angle CBD is 70 degrees, what is the measure of angle ZBK?

- a. 10 degrees
- b. 20 degrees
- c. 70 degrees
- d. 90 degrees
- e. 110 degrees

[Përgjigje: b]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

9. Monica sells pretzels in the cafeteria every school day for a week. She sells 14 pretzels on Monday, 12 pretzels on Tuesday, 16 pretzels on Wednesday, and 12 pretzels on Thursday. Then, she calculates the mean, median, and mode of her sales. If she sells 13 pretzels on Friday, then

- a. the mode will increase.
- b. the mean will stay the same.
- c. the median will stay the same.
- d. the median will decrease.
- e. the mean will increase.

[Përgjigje: c]

10. What is the tenth term of the pattern below?

$$\frac{10}{1,024}, \frac{9}{512}, \frac{8}{256}, \frac{7}{128}$$

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{2}{9}$
- c. $\frac{9}{2}$
- d. $\frac{9}{4}$
- e. 1

[Përgjigje: a]

11. Which of the following statements is always true if p is a rational number?

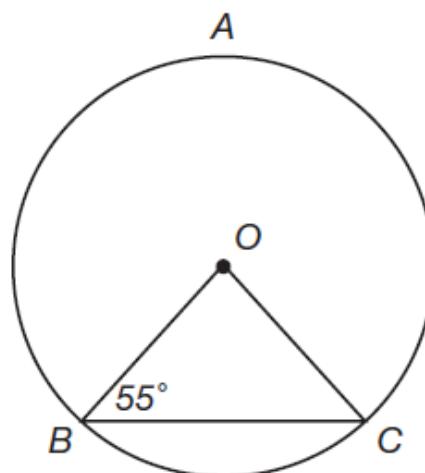
- a. $|p| < |3p|$
- b. $|p^2| > |p + 1|$
- c. $|-p| > p$
- d. $|p^3| > |p^2|$
- e. $|p^{-p}| > p^{-p}$

[Përgjigje: a]

12. In the diagram above, side $OB \cong$ side OC . Which of the following is the measure of minor arc BC ?

- a. 27.5 degrees
- b. 45 degrees
- c. 55 degrees
- d. 70 degrees
- e. 110 degrees

[Përgjigje: d]



TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

13. If $g^h = \frac{2h}{g}$, then $(h^g)^h =$

- a. $2h$.
- b. $4h$.
- c. $\frac{h^2}{g}$.
- d. $\frac{2h^2}{g}$.
- e. $\frac{4h^2}{g}$.

[Përgjigje: c]

14. Four copy machines make 240 total copies in three minutes. How long will it take five copy machines to make the same number of copies?

- a. 2 minutes
- b. 2 minutes, 15 seconds
- c. 2 minutes, 24 seconds
- d. 2 minutes, 45 seconds
- e. 3 minutes, 36 seconds

[Përgjigje: c]

15. If 40% of j is equal to 50% of k , then j is

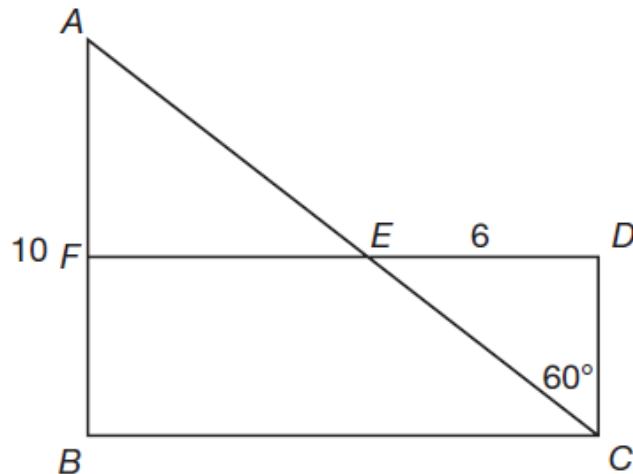
- a. 10% larger than k .
- b. 15% larger than k .
- c. 20% larger than k .
- d. 25% larger than k .
- e. 80% larger than k .

[Përgjigje: d]

16. In the diagram above, FDCB is a rectangle. Line ED is six units long, line AB is ten units long, and the measure of angle ECD is 60 degrees. What is the length of line AE?

- a. 8
- b. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- c. 20
- d. $20 - \frac{\sqrt{3}}{2}$
- e. $20 - 4\sqrt{3}$

[Përgjigje: e]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Practise test 3

Section 1

1. Which of the following could be equal to $\frac{x}{4x}$?

- a. $-\frac{1}{4}$
- b. $\frac{0}{4}$
- c. 0.20
- d. $\frac{4}{12}$
- e. $\frac{5}{20}$

[Përgjigje: e]

2. There are seven vocalists, four guitarists, four drummers, and two bassists in Glen Oak's music program, while there are five vocalists, eight guitarists, two drummers, and three bassists in Belmont's music program. If a band comprises one vocalist, one guitarist, one drummer, and one bassist, how many more bands can be formed in Belmont?

- a. 4
- b. 10
- c. 16
- d. 18
- e. 26

[Përgjigje: c]

3. Which of the following is the equation of a parabola whose vertex is at (5, -4)?

- a. $y = (x - 5)^2 - 4$
- b. $y = (x + 5)^2 - 4$
- c. $y = (x - 5)^2 + 4$
- d. $y = (x + 5)^2 + 4$
- e. $y = x^2 - 29$

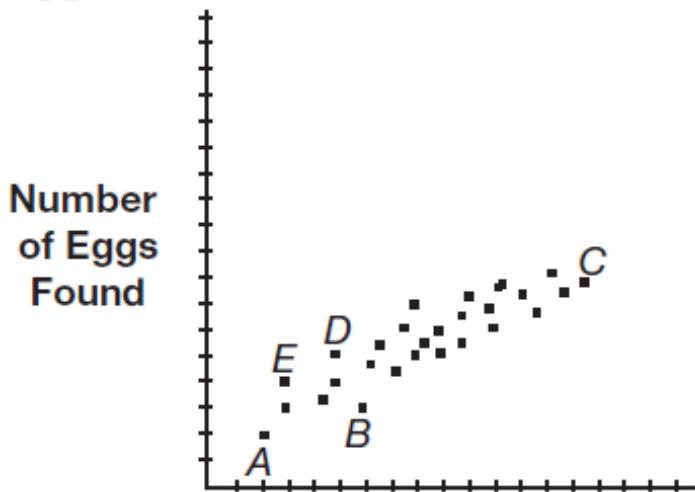
[Përgjigje: a]

4. If $b^3 = -64$, then $b^2 - 3b - 4 =$

- a. -6.
- b. -4.
- c. 0.
- d. 24.
- e. 28.

[Përgjigje: d]

5. Eggs Found in a Hunt Over Time



The scatter plot above shows how many eggs were found in a hunt over time. Which of the labeled points represents a number of eggs found that is greater than the number of minutes that has elapsed?

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D
- e. E

[Përgjigje: e]

6. The point $(6, -3)$ could be the midpoint of which of the following lines?

- a. a line with endpoints at $(0, -1)$ and $(12, -2)$
- b. a line with endpoints at $(2, -3)$ and $(6, 1)$
- c. a line with endpoints at $(6, 0)$ and $(6, -6)$
- d. a line with endpoints at $(-6, 3)$ and $(-6, -3)$
- e. a line with endpoints at $(3, 3)$ and $(12, -6)$

[Përgjigje: c]

7. A sack contains red, blue, and yellow marbles. The ratio of red marbles to blue marbles to yellow marbles is $3:4:8$. If there are 24 yellow marbles in the sack, how many total marbles are in the sack?

- a. 45
- b. 48
- c. 72
- d. 96
- e. 144

[Përgjigje: a]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

8. What two values are not in the domain of $\frac{x^2-36}{x^2-9x-36}$?

- a. -3, 12
- b. 3, -12
- c. -6, 6
- d. -6, 36
- e. 9, 36

[Përgjigje: a]

9. The diagonal of one face of a cube measures $4\sqrt{2}$ in. What is the volume of the cube?

- a. $24\sqrt{2}$ in³
- b. 64 in³
- c. 96 in³
- d. $128\sqrt{2}$ in³
- e. 192 in³

[Përgjigje: b]

10. A line has a y-intercept of -6 and an x-intercept of 9. Which of the following is a point on the line?

- a. (-6, -10)
- b. (1, 3)
- c. (0, 9)
- d. (3, -8)
- e. (6, 13)

[Përgjigje: a]

11. If $m < n < 0$, then all of the following are true EXCEPT

- a. $-m < -n$.
- b. $mn > 0$.
- c. $|m| + n > 0$.
- d. $|n| < |m|$.
- e. $m - n < 0$.

[Përgjigje: a]

12. The area of a circle is equal to four times its circumference. What is the circumference of the circle?

- a. π units
- b. 16π units
- c. 48π units
- d. 64π units
- e. cannot be determined

[Përgjigje: b]



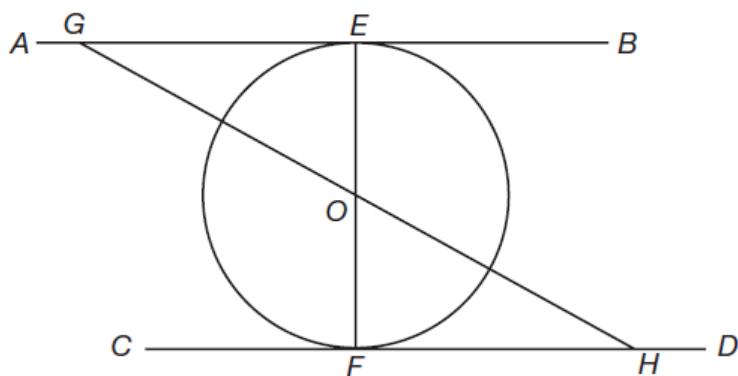
TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

13. If the statement “All students take the bus to school” is true, then which of the following must be true?

- a. If Courtney does not take the bus to school, then she is not a student.
- b. If Courtney takes the bus to school, then she is a student.
- c. If Courtney is not a student, then she does not take the bus.
- d. all of the above
- e. none of the above

[Përgjigje: a]

14.



In the diagram above, line AB is parallel to line CD, both lines are tangents to circle O and the diameter of circle O is equal in measure to the length of line OH. If the diameter of circle O is 24 in, what is the measure of angle BGH?

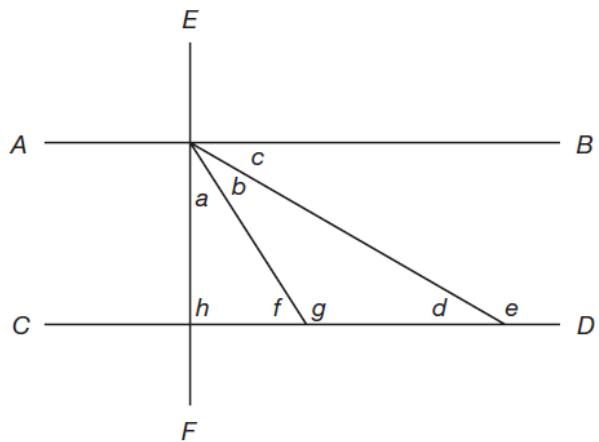
- a. 30 degrees
- b. 45 degrees
- c. 60 degrees
- d. 75 degrees
- e. cannot be determined

[Përgjigje: a]

15. In the diagram above, if line AB is parallel to line CD, and line EF is perpendicular to lines AB and CD, all of the following are true EXCEPT

- a. $e = a + b + 90$.
- b. $a + h + f = b + g + d$.
- c. $a + h = g$.
- d. $a + b + d = 90$.
- e. $c + b = g$.

[Përgjigje: e]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

16. If the lengths of the edges of a cube are decreased by 20%, the surface area of the cube will decrease by

- a. 20%.
- b. 36%.
- c. 40%.
- d. 51%.
- e. 120%.

[Përgjigje: b]

17. Simon plays a video game four times. His game scores are 18 points, 27 points, 12 points, and 15 points. How many points must Simon score in his fifth game in order for the mean, median, and mode of the five games to equal each other?

- a. 12 points
- b. 15 points
- c. 18 points
- d. 21 points
- e. 27 points

[Përgjigje: c]

18. If $g^{\frac{2}{5}} = 16$, then $g^{(-\frac{1}{5})} =$

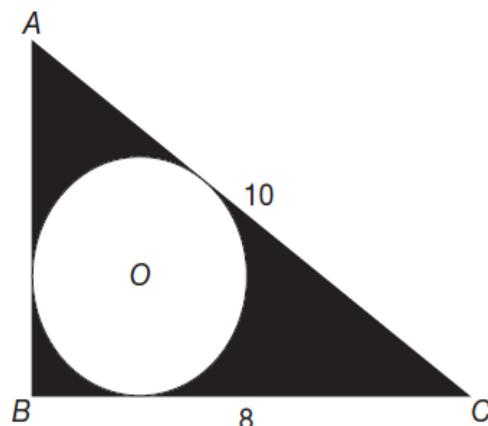
- a. $\frac{1}{4}$.
- b. $\frac{1}{8}$.
- c. $\frac{16}{5}$.
- d. 4.
- e. 8.

[Përgjigje: a]

19. In the diagram above, triangle ABC is a right triangle and the diameter of circle O is $\frac{2}{3}$ the length of AB. Which of the following is equal to the shaded area?

- a. 20π square units
- b. $24 - 4\pi$ square units
- c. $24 - 16\pi$ square units
- d. $48 - 4\pi$ square units
- e. $48 - 16\pi$ square units

[Përgjigje: b]



TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

20. In a restaurant, the ratio of four-person booths to two-person booths is 3:5. If 154 people can be seated in the restaurant, how many two-person booths are in the restaurant?

- a. 14
- b. 21
- c. 35
- d. 57
- e. 70

[Përgjigje: c]

Section 2

1. If $y = -x^3 + 3x - 3$, what is the value of y when $x = -3$?

- a. -35
- b. -21
- c. 15
- d. 18
- e. 33

[Përgjigje: c]

2. What is the tenth term of the sequence: 5, 15, 45, 135 . . . ?

- a. 5^{10}
- b. $\frac{3^{10}}{5}$
- c. $(5 \cdot 3)^9$
- d. $5 \cdot 3^9$
- e. $5 \cdot 3^{10}$

[Përgjigje: d]

3. Wendy tutors math students after school every day for five days. Each day, she tutors twice as many students as she tutored the previous day. If she tutors t students the first day, what is the average (arithmetic mean) number of students she tutors each day over the course of the week?

- a. t
- b. $5t$
- c. $6t$
- d. $\frac{t^5}{5}$
- e. $\frac{31t}{5}$

[Përgjigje: e]



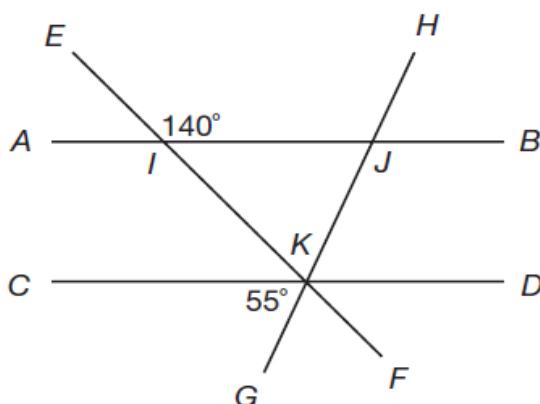
USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

4. A pair of Jump sneakers costs \$60 and a pair of Speed sneakers costs \$45. For the two pairs of sneakers to be the same price

- a. the price of a pair of Jump sneakers must decrease by 15%.
- b. the price of a pair of Speed sneakers must increase by 15%.
- c. the price of a pair of Jump sneakers must decrease by 25%.
- d. the price of a pair of Speed sneakers must increase by 25%.
- e. the price of a pair of Jump sneakers must decrease by 33%.

[Përgjigje: c]

5.



In the diagram above, line AB is parallel to line CD, angle EIJ measures 140 degrees and angle CKG measures 55 degrees. What is the measure of angle IKJ?

- a. 40 degrees
- b. 55 degrees
- c. 85 degrees
- d. 95 degrees
- e. 135 degrees

[Përgjigje: c]

6. A number cube is labeled with the numbers one through six, with one number on each side of the cube. What is the probability of rolling either a number that is even or a number that is a factor of 9?

- a. $\frac{1}{3}$
- b. $\frac{1}{2}$
- c. $\frac{2}{3}$
- d. $\frac{5}{6}$
- e. 1

[Përgjigje: d]

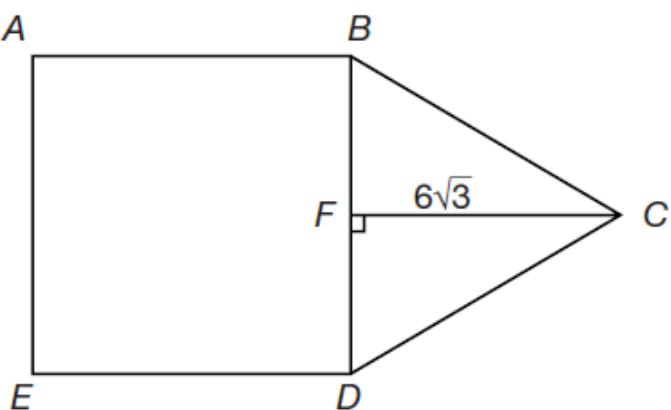
TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

7. The area of one square face of a rectangular prism is 121 square units. If the volume of the prism is 968 cubic units, what is the surface area of the prism?

- a. 352 square units
- b. 512 square units
- c. 528 square units
- d. 594 square units
- e. 1,452 square units

[Përgjigje: d]

8.



In the diagram above, $ABDE$ is a square and BCD is an equilateral triangle. If $FC = 6\sqrt{3}$ cm, what is the perimeter of $ABCDE$?

- a. $30\sqrt{3}$ cm
- b. $36\sqrt{3}$ cm
- c. 60 cm
- d. $60\sqrt{3}$ cm
- e. 84 cm

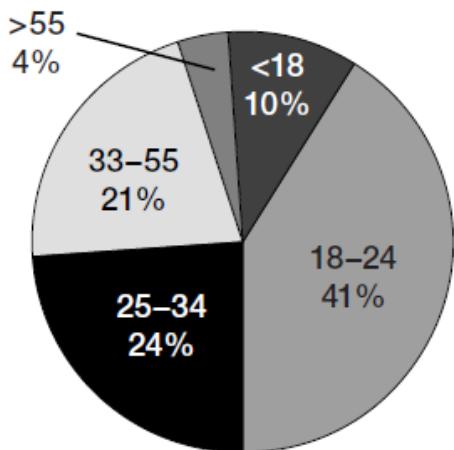
[Përgjigje: c]

9. What is the value of $(3xy + x)^{\frac{x}{y}}$ when $x = 2$ and $y = 5$?

[Përgjigje: 4]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

10. Ages of Spring Island Concert Attendees



The diagram above shows the breakdown by age of the 1,560 people who attended the Spring Island Concert last weekend. How many people between the ages of 18 and 34 attended the concert?

[Përgjigje: 1014]

11. Matt weighs $\frac{3}{5}$ of Paul's weight. If Matt were to gain 4.8 pounds, he would weigh $\frac{2}{3}$ of Paul's weight. What is Matt's weight in pounds?

[Përgjigje: 43.2]

12. If $-6b + 2a - 25 = 5$ and $\frac{a}{b} + 6 = 4$, what is the value of $(\frac{b}{a})^2$?

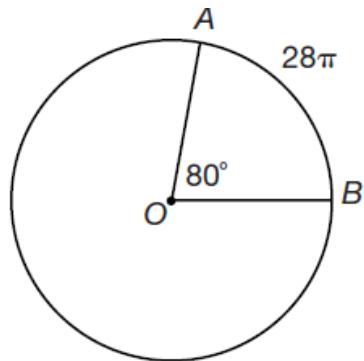
[Përgjigje: 1/4]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

13. The function $j@k = \left(\frac{j}{k}\right)^j$. If $j@k = -8$ when $j = -3$, what is the value of k ?

[Përgjigje: 6]

14.



In the circle above, the measure of angle AOB is 80 degrees and the length of arc AB is 28π units. What is the radius of the circle?

[Përgjigje: 63]

15. What is the distance from the point where the line given by the equation $3y = 4x + 24$ crosses the x-axis to the point where the line crosses the y-axis?

[Përgjigje: 10]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

16. For any whole number $x > 0$, how many elements are in the set that contains only the numbers that are multiples AND factors of x ?

[Përgjigje: 1]

17. A bus holds 68 people. If there must be one adult for every four children on the bus, how many children can fit on the bus?

[Përgjigje: 52]

18. In Marie's fish tank, the ratio of guppies to platies is 4:5. She adds nine guppies to her fish tank and the ratio of guppies to platies becomes 5:4. How many guppies are in the fish tank now?

[Përgjigje: 25]



TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

Section 3

1. The line $y = -2x + 8$ is

- a. parallel to the line $y = \frac{1}{2}x + 8$.
- b. parallel to the line $\frac{1}{2}y = -x + 3$.
- c. perpendicular to the line $2y = -\frac{1}{2}x + 8$.
- d. perpendicular to the line $\frac{1}{2}y = -2x - 8$.
- e. perpendicular to the line $y = 2x - 8$.

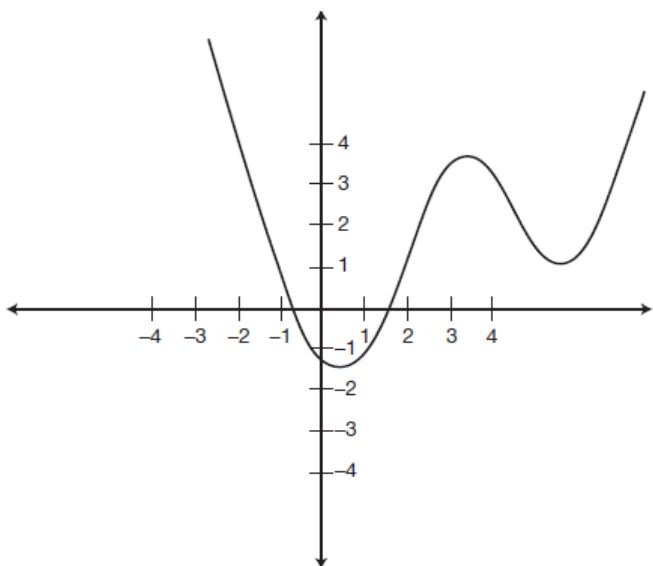
[Përgjigje: b]

2. It takes six people eight hours to stuff 10,000 envelopes. How many people would be required to do the job in three hours?

- a. 4
- b. 12
- c. 16
- d. 18
- e. 24

[Përgjigje: c]

3.



In the diagram above of $f(x)$, for how many values does $f(x) = -1$?

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

[Përgjigje: c]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

4. The equation $\frac{x^2}{4} - 3x = -8$ when $x =$

- a. -8 or 8.
- b. -4 or 4.
- c. -4 or -8.
- d. 4 or -8.
- e. 4 or 8.

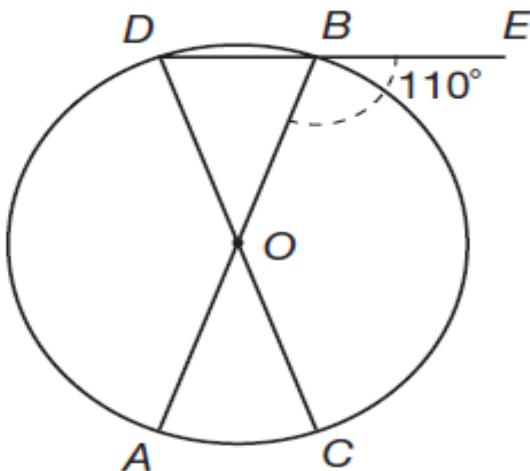
[Përgjigje: e]

5. The expression $\frac{x^2-16}{x^3+x^2-20x}$ can be reduced to

- a. $\frac{4}{x+5}$.
- b. $\frac{x+4}{x}$.
- c. $\frac{x+4}{x+5}$.
- d. $\frac{x+4}{x^2+5x}$.
- e. $-\frac{16}{x^3-20x}$.

[Përgjigje: d]

6.



In the diagram above, if angle OBE measures 110 degrees, what is the measure of arc AC?

- a. 20 degrees
- b. 40 degrees
- c. 55 degrees
- d. 80 degrees
- e. cannot be determined

[Përgjigje: b]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

7. The volume of a cylinder is 486π cubic units. If the height of the cylinder is six units, what is the total area of the bases of the cylinder?

- a. 9π square units
- b. 18π square units
- c. 27π square units
- d. 81π square units
- e. 162π square units

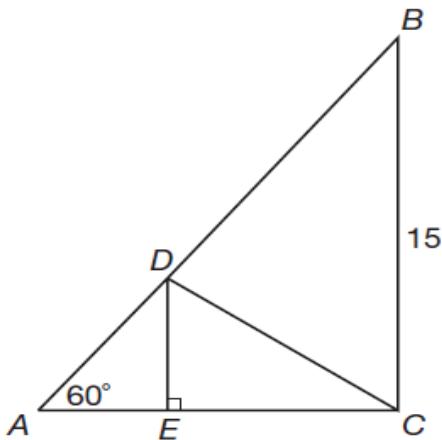
[Përgjigje: e]

8. If $\sqrt{20} = \frac{2\sqrt{180}}{a}$, then $a =$

- a. $2\sqrt{3}$.
- b. $\sqrt{5}$.
- c. 5.
- d. $\sqrt{6}$.
- e. 6.

[Përgjigje: d]

9.



In the diagram above, ABC and DEC are right triangles, the length of side BC is 15 units, and the measure of angle A is 60 degrees. If angle A is congruent to angle EDC , what is the length of side DC ?

- a. $\sqrt{15}$ units
- b. $\frac{15}{2}$ units
- c. $\frac{15}{2}\sqrt{3}$ units
- d. 9 units
- e. $15\sqrt{3}$ units

[Përgjigje: b]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

10. If q is decreased by p percent, then the value of q is now

- a. $q - p$.
- b. $q - \frac{p}{100}$.
- c. $-\frac{pq}{100}$.
- d. $q - \frac{pq}{100}$.
- e. $pq - \frac{pq}{100}$.

[Përgjigje: d]

11. The product of $\left(\frac{a}{b}\right)^2 \left(\frac{b}{a}\right)^{-2} \left(\frac{1}{a}\right)^{-1} =$

- a. a.
- b. $\frac{1}{a}$.
- c. $\frac{a^3}{b^4}$.
- d. $\frac{a^4}{b^4}$.
- e. $\frac{a^5}{b^4}$.

[Përgjigje: e]

12. Gil drives five times farther in 40 minutes than Warrick drives in 30 minutes. If Gil drives 45 miles per hour, how fast does Warrick drive?

- a. 6 mph
- b. 9 mph
- c. 12 mph
- d. 15 mph
- e. 30 mph

[Përgjigje: c]

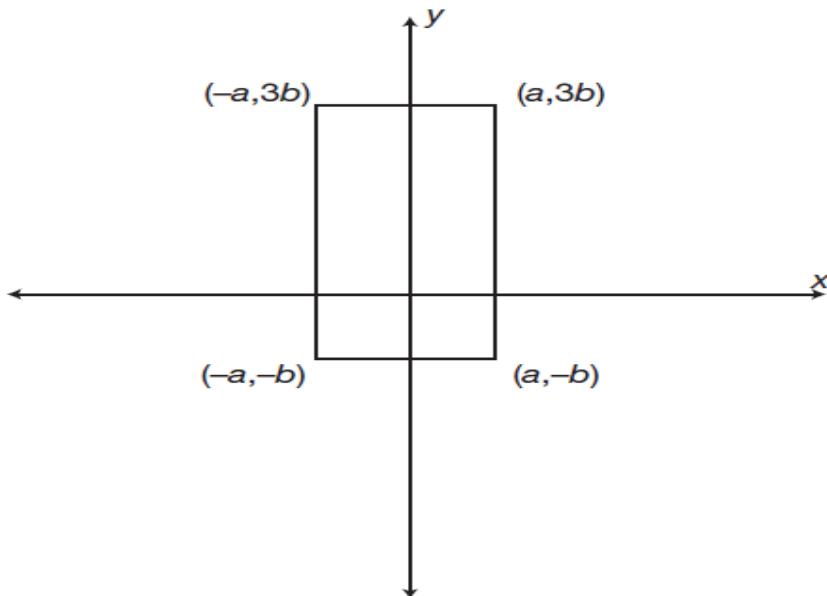
13. A bank contains one penny, two quarters, four nickels, and three dimes. What is the probability of selecting a coin that is worth more than five cents but less than 30 cents?

- a. $\frac{1}{5}$
- b. $\frac{1}{4}$
- c. $\frac{1}{2}$
- d. $\frac{7}{10}$
- e. $\frac{9}{10}$

[Përgjigje: c]

TEZA PËR PROVIMIN E SAT-IT

14.



In the diagram above, what is the area of the rectangle?

- a. $6ab$ square units
- b. $8ab$ square units
- c. $9b^2$ square units
- d. $12ab$ square units
- e. $16b$ square units

[Përgjigje: b]

15. If set M contains only the positive factors of 8 and set N contains only the positive factors of 16, then the union of sets M and N

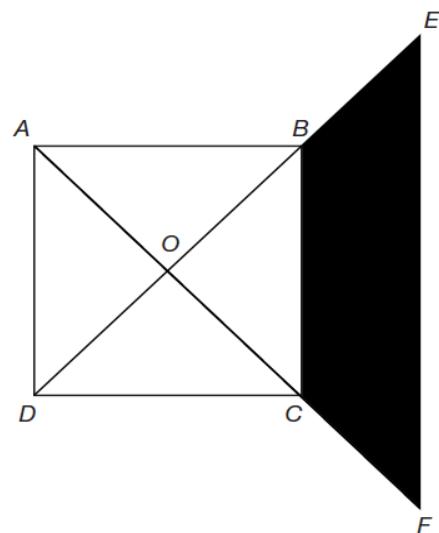
- a. contains exactly the same elements that are in set N.
- b. contains only the elements that are in both sets M and N.
- c. contains nine elements.
- d. contains four elements.
- e. contains only even elements.

[Përgjigje: a]

16. In the diagram above, ABCD is a square with an area of 100 cm^2 and lines BD and AC are the diagonals of ABCD. If line EF is parallel to line BC and the length of line CF = $3\sqrt{2}$ cm, which of the following is equal to the shaded area?

- a. 25 cm^2
- b. 39 cm^2
- c. 64 cm^2
- d. 78 cm^2
- e. 89 cm^2

[Përgjigje: b]



Kapitulli i parë:

YÖS

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS

(provim që pranohet nga universitete turke)

TEZA 1

1. $\frac{\sqrt{0,09}-0,09}{\sqrt{0,01}-0,01} = ?$

A) $\frac{5}{2}$

B) $\frac{7}{3}$

C) $\frac{9}{4}$

D) 1

E) 3

[Përgjigje: B]

2. $2^{-a+1} = \sqrt{3}$

$2^{2a} = ?$

A) $\frac{3}{2}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{4}{3}$

D) $2\sqrt{3}$

E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

[Përgjigje: C]

3. $a + b = \frac{1}{6}$

$\frac{(a-b)^2+ab}{3a^3+3b^3} = ?$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 6

[Përgjigje: B]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

4. $A = \{x \mid 1 \leq x \leq 150, x \equiv 4 \pmod{5}\}$
 $B = \{y \mid 75 \leq y \leq 200, y \equiv 2 \pmod{3}\}$
 $s(A \cap B) = ?$ ($s \rightarrow$ numri i elementëve)

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

[Përgjigje: B]

5. $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 1) \cdot n$

$$\frac{(n+2)! + (n+1)!}{(n+1)!} = ?$$

- A) $(n - 1)!$
- B) $n!$
- C) $2n$
- D) $n + 2$
- E) $n + 3$

[Përgjigje: E]

6. $x + y - z = 0$

$3x - y + z = 4$

$2x + 2y - z = 9$

$y = ?$

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 10
- E) 11

[Përgjigje: B]

$$7. a = \sqrt{(1 - \sqrt{5})^2}$$

$$b = \sqrt{(\sqrt{5} - \sqrt{20})^2}$$

$a + b = ?$

- A) $2\sqrt{5} - 1$
- B) $2\sqrt{5} + 1$
- C) $4\sqrt{5} - 1$
- D) $4\sqrt{5} + 1$
- E) $5\sqrt{5} - 1$

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

8. $(x - \frac{2}{x})^5 = Ax^5 + Bx^3 + Cx + Dx^{-1} + Ex^{-3} + Fx^{-5}$

$C = ?$

- A) -36
- B) -20
- C) 24
- D) 40
- E) 64

[Përgjigje: D]

9. $f : \mathbb{R}^+ \rightarrow [-1, +\infty[$

$f(x) = 3x^2 - 1$

$3(f^{-1}(x))^2 = ?$

- A) $x - 2$
- B) $x - 1$
- C) $x + 1$
- D) $2x - 1$
- E) $3x + 1$

[Përgjigje: C]

10. $f(x) = x^2 - ax + 4$

$f(x_1) = f(x_2) = 0$

$\frac{2}{x_1} + x_2 = 3 \quad a = ?$

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

[Përgjigje: E]

11. $\frac{x^2+5x+6}{x^3+x^2-2x} * \frac{x^3-x}{x^2+6x+5} = ?$

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

[Përgjigje: E]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

12. $(x^2+1)P(x) = ax^3 + (b-2)x + a - 1$

$a * b = ?$

- A) - 6
- B) - 4
- C) 3
- D) 6
- E) 8

[Përgjigje: C]

13. $i^2 = -1$

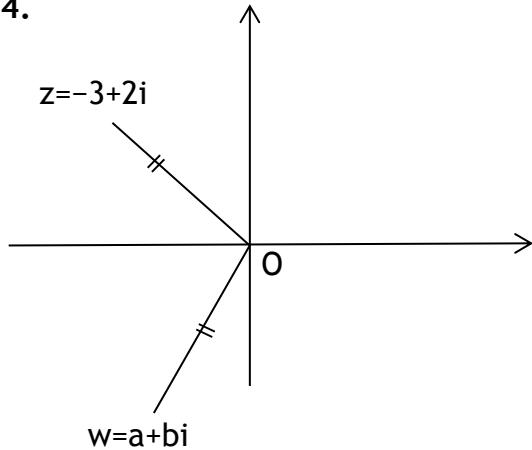
$Z = 3(i^{18}) + i^{17} + i^{16}$

$Z = ?$

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

[Përgjigje: A]

14.



$a^2 + b^2 = ?$

- A) 7
- B) 9
- C) 11
- D) 13
- E) 15

[Përgjigje: D]

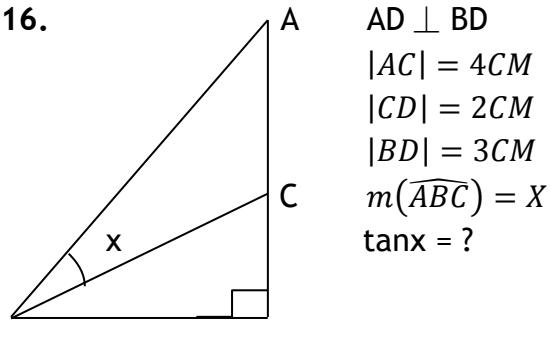
USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

15. $\sin x * \cos x = \frac{1}{4}$ $\sin^4 x + \cos^4 x = ?$

- A) $\frac{3}{4}$
- B) $\frac{5}{8}$
- C) $\frac{7}{8}$
- D) $\frac{5}{12}$
- E) $\frac{7}{12}$

[Përgjigje: C]

16.



$AD \perp BD$
 $|AC| = 4\text{CM}$
 $|CD| = 2\text{CM}$
 $|BD| = 3\text{CM}$
 $m(\widehat{ABC}) = X$
 $\tan x = ?$

B

D

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

[Përgjigje: E]

17. $x > 0$ $\log_2(x+2) - \log_4 4x^2 = 2$ $x = ?$

- A) $\frac{2}{5}$
- B) $\frac{1}{6}$
- C) $\frac{2}{7}$
- D) $\frac{3}{8}$
- E) $\frac{4}{9}$

[Përgjigje: C]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

18. $\sum_{k=1}^5 \ln\left(\frac{k+1}{k}\right) = ?$

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

[Përgjigje: E]

19. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3^{-x} - 3^x}{3^{-x} + 3^x} = ?$

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

[Përgjigje: C]

20. $f(x) = x^3 + 2\sqrt{x}$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$$

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

[Përgjigje: B]

21. $f(x) = \cos 2x + \sin^2 x$

$$f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = ?$$

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2
- E) 3

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

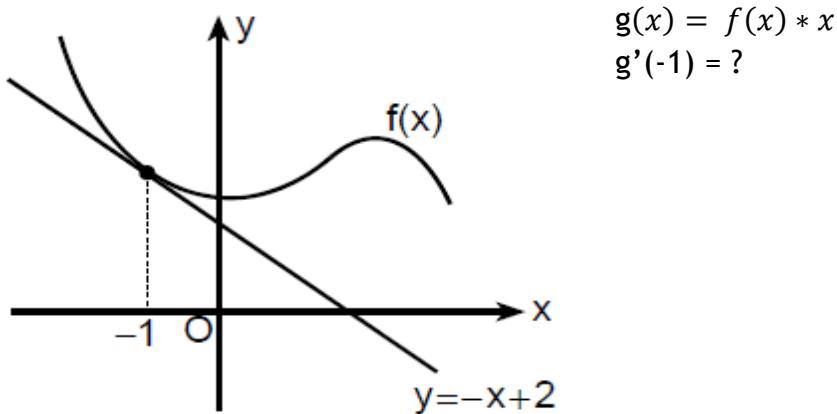
22. $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$

$f'(0) = ?$

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

[Përgjigje: C]

23.



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

[Përgjigje: E]

24. $2x^2 - x - y^2 = 0$

$$\left. \frac{dy}{dx} \right|_{\begin{array}{l} x=1 \\ y=1 \end{array}} = ?$$

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

[Përgjigje: B]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

25. $\int_1^{e^2} \frac{\ln^2 x}{2x} dx = ?$

A) $\frac{4}{3}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{3}{5}$

D) $\frac{7}{6}$

E) $\frac{4}{9}$

[Përgjigje: A]

26. $\int_0^1 \frac{4}{x^2-4} dx = ?$

A) $-\ln 2$

B) $-\ln 3$

C) $2\ln 2$

D) $\ln 5$

E) $\ln 6$

[Përgjigje: B]

27. $S_1 = 8br^2$

$S_2 = 12br^2$

$k = ?$

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

[Përgjigje: B]

28. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

$B = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$

$\det(A + B) = |A + B| = ?$

A) -3

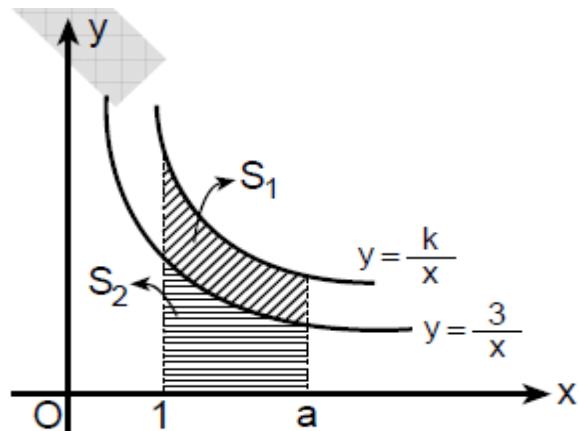
B) -2

C) 0

D) 6

E) 8

[Përgjigje: D]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$29. A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$A * B^{-1} = ?$$

A) $\begin{bmatrix} -5 & 3 \\ -6 & 4 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 3 & -6 \end{bmatrix}$

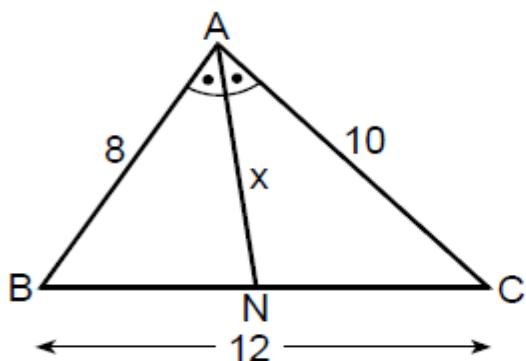
C) $\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & -6 \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$

[Përgjigje: A]

30.



$$m(\widehat{BAN}) = m(\widehat{NAC})$$

$$|AB| = 8 \text{ cm}$$

$$|AC| = 10 \text{ cm}$$

$$|BC| = 12 \text{ cm}$$

$$|AN| = x \text{ cm}$$

$$x = ?$$

A) $\frac{9}{2}$

B) $\frac{15}{2}$

C) $\frac{14}{3}$

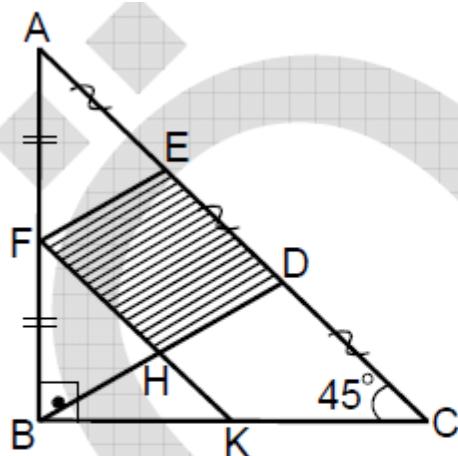
D) $\frac{20}{3}$

E) $\frac{15}{4}$

[Përgjigje: D]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

31.



$$FK \parallel AC$$

$$m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$$

$$m(\widehat{BCA}) = 45^\circ$$

$$|AE| = |ED| = |DC|$$

$$|AF| = |FB|$$

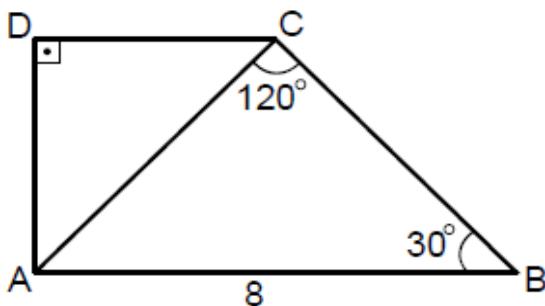
$$\frac{A(ABC)}{A(DEFH)} = ?$$

(A → syprina)

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

[Përgjigje: E]

32.



$$AB \parallel DC$$

$$AD \perp DC$$

$$m(\widehat{ACB}) = 120^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$$

$$|AB| = 8 \text{ cm}$$

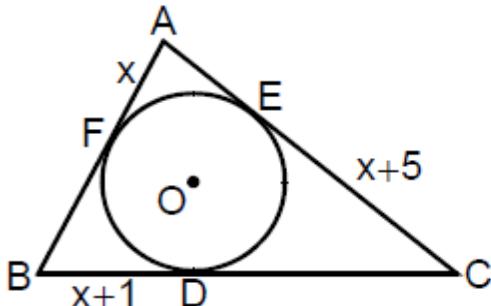
$$A(ABCD) = ? \text{ cm}^2$$

- A) 9
- B) 12
- C) $4\sqrt{3}$
- D) $8\sqrt{3}$
- E) $9\sqrt{3}$

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

33.



$$|AF| = x \text{ cm}$$

$$|BD| = x + 1 \text{ cm}$$

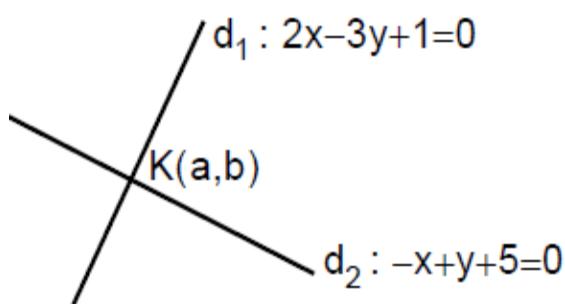
$$|CE| = x + 5 \text{ cm}$$

$$|AB| + |BC| + |CA| = 42 \text{ cm} \Rightarrow x = ?$$

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

[Përgjigje: A]

34.



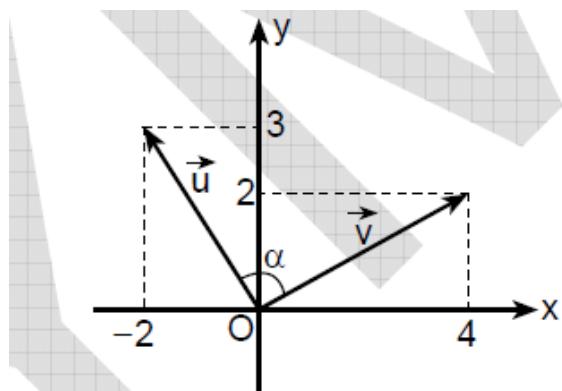
$$d_1 \cap d_2 = K \Rightarrow (a, b) = ?$$

- A) (-4, 1)
- B) (-1, 5)
- C) (7, 13)
- D) (9, 14)
- E) (16, 11)

[Përgjigje: E]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

35.



$$\cos \alpha = ?$$

- A) $-\frac{\sqrt{65}}{65}$
- B) $-\frac{\sqrt{39}}{39}$
- C) $-\frac{\sqrt{13}}{13}$
- D) $\frac{\sqrt{26}}{9}$
- E) $\frac{\sqrt{13}}{5}$

[Përgjigje: A]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

TEZA 2

1. $\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) = ?$

A) $-\frac{1}{3}$

B) $-\frac{1}{4}$

C) $-\frac{1}{6}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{4}$

[Përgjigje: A]

2. $\left[\left(3 + \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{0,09}{0,9}\right)\right] + \frac{1}{2} = ?$

A) $\frac{3}{4}$

B) $\frac{5}{6}$

C) 20

D) 27

E) 33

[Përgjigje: E]

3. $\frac{\sqrt{2,89} + \sqrt{2,25}}{\sqrt{1,21} - \sqrt{0,09}} = ?$

A) 5

B) 4

C) 3

D) 2

E) 1

[Përgjigje: B]

4. $0,36x - 0,9 = 0,12x + 0,3$

$x = ?$

A) 0,2

B) 0,5

C) 0,75

D) 4

E) 5

[Përgjigje: E]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

5. $\frac{x}{y} = \frac{4}{7}$

$$x - y = \frac{3}{2}$$

$y = ?$

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

[Përgjigje: C]

6. $\sqrt[3]{x - 1} - \sqrt[3]{8x - 8} + \sqrt[3]{125x - 125} = 12$

$x = ?$

- A) 20
- B) 22
- C) 25
- D) 27
- E) 28

[Përgjigje: E]

7. $a + 2b = 1$

$$2a - b = 2$$

$$\frac{2a^2 + 3ab - 2b^2}{\frac{a}{2} + b} = ?$$

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

[Përgjigje: D]

8. $a + b = 3$

$$x + y = 2$$

$$ax + ay + bx + by = ?$$

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

[Përgjigje: C]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

9. $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2n} * 9^{n+1} * 27^{1-n} = 81$

$n = ?$

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2
- E) 3

[Përgjigje: A]

10. $\frac{a^2+b^2}{(a-b)^2+ab} * \frac{a-b}{a^2-b^2}$

- A) $a - b$
- B) $a + b$
- C) $a \cdot b$
- D) 1
- E) 2

[Përgjigje: D]

11. $x^6 - x^4 + x^2 + m \mid \overline{x^2 - 1}$
B(x)

-
0

$m = ?$

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

[Përgjigje: B]

12. $\log_9 3 + \log_{16} 8 = ?$

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{3}{4}$
- C) $\frac{5}{4}$
- D) $\frac{7}{4}$
- E) $\frac{9}{4}$

[Përgjigje: C]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

13. $\log_3 5 = a$

$$\log_{\sqrt{27}} \left(\frac{1}{125} \right) = ?$$

- A) -2a
- B) -a
- C) a
- D) 2a
- E) 3a

[Përgjigje: A]

14. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2\sqrt{x}}{\ln x} = ?$

- A) $-\infty$
- B) 0
- C) 1
- D) 2
- E) ∞

[Përgjigje: E]

15. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)}{x^2} = 1 \quad \lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)}{x} = ?$

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

[Përgjigje: A]

16. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + x \cos x}{\sin x * \cos x} = ?$

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

[Përgjigje: E]

17. $f(x) = 2x^2 + 1$

$$g(x) = \frac{x}{2}$$

$$(f \circ g^{-1})(2) = ?$$

- A) 21
- B) 24
- C) 30
- D) 33
- E) 40

[Përgjigje: D]

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

18. $f(x) = \ln(2x^2 * \ln x^2)$ $f'(e) = ?$

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

[Përgjigje: C]

19. $f(x) = \sin(\cos 2x)$

$$f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = ?$$

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

[Përgjigje: A]

20. $x^2 + y^2 + 2x - y = 0$

$$\left. \frac{dy}{dx} \right|_{(-2,-1)} = ?$$

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

[Përgjigje: D]

21. $f(x) = \log_3 e^x$ $f'(x) = ?$

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

[Përgjigje: A]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

22. $S = ? \text{ br}^2$ (unit square)

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{3}{4}$
- C) $\frac{5}{12}$
- D) $\frac{7}{12}$
- E) $\frac{11}{12}$

[Përgjigje: C]

23. $\int \frac{2\ln x}{x} dx = ?$

- A) $\ln x + c$
- B) $\ln^2 x + c$
- C) $x \ln x + c$
- D) $x^2 e^x + c$
- E) $x e^x + c$

[Përgjigje: B]

24. $\int_{-2}^4 \frac{d}{dx} * \left(\frac{x^2}{2}\right) dx = ?$

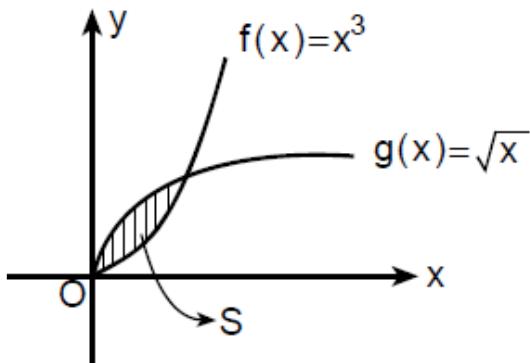
- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8
- E) 9

[Përgjigje: C]

25. $\int_2^3 \frac{3dx}{x^2+x-2} = ?$

- A) $\ln \frac{8}{7}$
- B) $\ln \frac{8}{5}$
- C) $\ln \frac{8}{3}$
- D) $\ln \frac{3}{8}$
- E) $\ln \frac{5}{8}$

[Përgjigje: B]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

26. $\int_1^{e^{\frac{\pi}{3}}} \frac{\cos(\ln x) dx}{x} = ?$

A) 0

B) $\frac{1}{2}$

C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

E) 1

[Përgjigje: D]

27. $i^2 = 1$

$$\frac{4}{\sqrt{3}-i} + \frac{2}{i} = ?$$

A) $\sqrt{3} + i$

B) $\sqrt{3} - i$

C) $2\sqrt{3} - i$

D) $\sqrt{3} - 2i$

E) $\sqrt{3} + 2i$

[Përgjigje: B]

28. $\cos\left(\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)\right) = ?$

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D) 2

E) 1

[Përgjigje: C]

29. $\frac{\cos 15^\circ}{\sin 105^\circ} = ?$

A) 0

B) $\frac{1}{2}$

C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

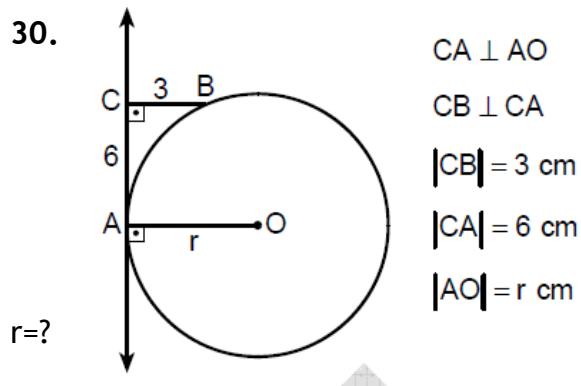
D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

E) 1

[Përgjigje: E]

TEZA PËR PROVIMIN E YÖS-IT

30.



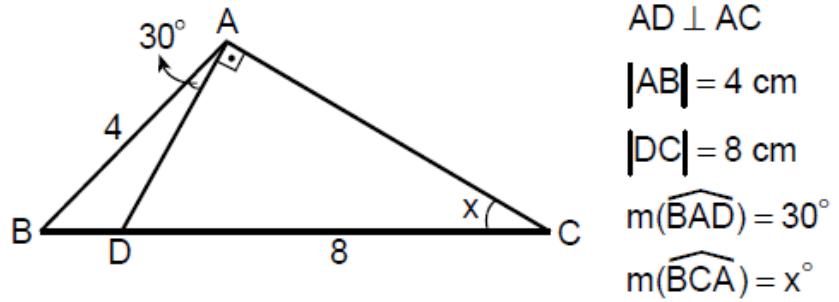
- A) 5
- B) 5,6
- C) 6
- D) 6,5
- E) 7,5

[Përgjigje: E]

31. $x = ?$

- A) 15
- B) 20
- C) 25
- D) 30
- E) 40

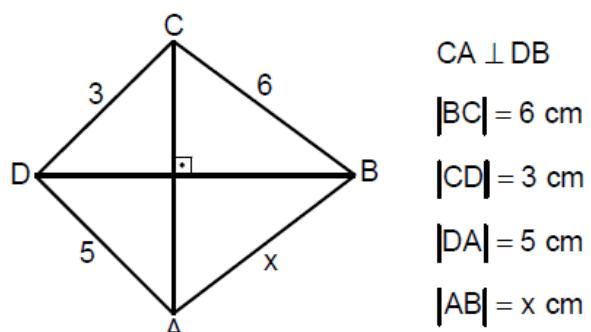
[Përgjigje: B]



32. $x = ?$

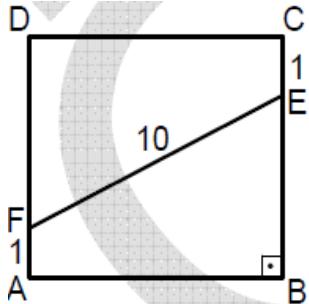
- A) $\sqrt{15}$
- B) $2\sqrt{13}$
- C) $5\sqrt{2}$
- D) 7
- E) 9

[Përgjigje: B]



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

33.



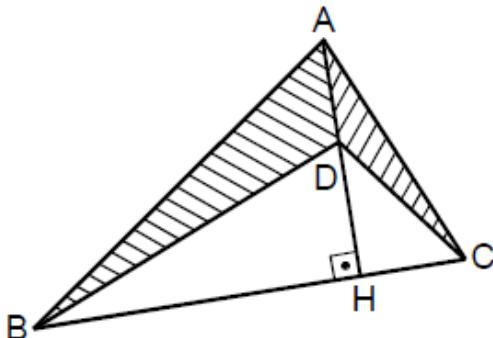
- $AB \parallel DC$
- $AD \parallel BC$
- $CB \perp AB$
- $|AB| = |BC| = |CD| = |DA|$
- $|CE| = |AF| = 1 \text{ cm}$
- $|EF| = 10 \text{ cm}$

$$A(ABCD) = ? \text{ cm}^2$$

- A) 36
- B) 49
- C) 54
- D) 64
- E) 81

[Përgjigje: D]

34.



- $AH \perp BC$
- $|BC| = 16 \text{ cm}$
- $|AD| = 5 \text{ cm}$

$$A(ABD) + A(ADC) = ? \text{ cm}^2$$

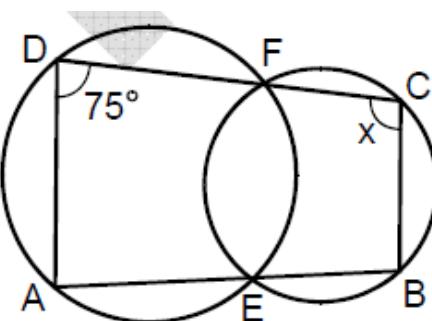
- A) 35
- B) 40
- C) 42
- D) 45
- E) 54

[Përgjigje: B]

35. $x = ?$

- A) 75
- B) 90
- C) 105
- D) 115
- E) 120

[Përgjigje: C]



$$m(\widehat{ADC}) = 75^\circ$$

$$m(\widehat{BCD}) = x^\circ$$

Pjesa e katërt

Ushtrime të zgjidhura

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

ZGJIDHJA E USHTRIMEVE TË MATURËS

1. Gjej vlerat e x dhe y , nëse $2^{x+y}=4$ dhe $3^{x-y}=9$

Zgjidhje

Shqyrtojmë ekuacionin e parë:

$$2^{x+y} = 4$$

$$2^{x+y} = 2^2$$

Meqë bazat janë të njëjtë atëherë edhe eksponentët duhet të jenë të barabartë.

Marrim ekuacionin e ri:

$$x + y = 2$$

Shqyrtojmë ekuacionin e dytë:

$$3^{x-y} = 9$$

$$3^{x-y} = 3^2$$

Prej tij marrim ekuacionin:

$$x - y = 2$$

Me dy ekuacionet e reja formojmë sistemin e ekuacioneve:

$$\begin{array}{l} x + y = 2 \\ + \quad x - y = 2 \\ \hline \end{array}$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Zëvendësojmë x -in te ekuacioni i parë për të gjetur y .

$$x + y = 2$$

$$2 + y = 2$$

$$y = 0$$

Atëherë vlera e $x = 2$ dhe vlera e $y = 0$.

2. Zgjidhni ekuacionin $4^x+2^x=6$

Zgjidhje

4^x mund ta shkruajmë ndryshe 2^{2x} . Për ta bërë më të lehtë zgjidhjen e ekuacionit zëvendësojmë me 2^x ndryshoren t. Kemi:

$$2^{2x} + 2^x = 6$$

$$(2^x)^2 + 2^x = 6$$

$$t^2 + t = 6$$

$$t = 2^x$$

$$t^2 + t - 6 = 0$$

$$a = 1$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$b = 1$$

$$= 1^2 - 4 * 1 * (-6)$$

$$c = -6$$

$$= 1 + 24$$

$$= 25$$

$$t_1 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 \pm \sqrt{25}}{2*1} = \frac{-1 \pm 5}{2} = \begin{cases} \frac{-1+5}{2} = 2 \\ \frac{-1-5}{2} = -3 \end{cases}$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

Atëherë këto ndryshore janë zgjidhje e ekuacionit por me ndryshore t. Ne na duhen zgjidhjet e ekuacionit nën x pra duhet që të zëvendësojmë t me 2^x . Meqë ky term nuk pranon vlera negative atëherë rrënja -3 nuk ka kuptim të jetë zgjidhje e këtij ekuacioni. Atëherë kemi:

$$2^x = 2$$

$$2^x = 2^1$$

$$x = 1$$

3. Gjeni vlerën e x që ndryshesa e shprehjes $\frac{x-1}{2}$ me shprehjen $\frac{x+1}{4}$, te jetë 3.

Zgjidhje

Nga kërkesa nxjerrim ekuacionin:

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{4} = 3$$

Meqë emërueshet nuk janë të njëjtë i barazojmë ato.

$$\frac{2*(x-1)}{2*2} - \frac{x+1}{4} = 3$$

$$\frac{2x-2}{4} - \frac{x+1}{4} = 3$$

$$\frac{2x-2-(x+1)}{4} = 3$$

$$\frac{2x-2-x-1}{4} = 3$$

$$\frac{x-3}{4} = 3$$

$$x - 3 = 3 * 4$$

$$x - 3 = 12$$

$$x = 12 + 3$$

$$x = 15$$

4. Zgjidhni ekuacionin $\log x + \log(x-3) = \log 4$

Zgjidhje:

Kur kemi shumë logaritmë me baza të njëjta shprehjet e tyre i shumëzojmë.

$$\log x * (x - 3) = \log 4$$

Meqë logaritmet janë të barabartë dhe bazat e tyre janë të barabarta atëherë edhe shprehjet e tyre janë të.

$$x(x - 3) = 4$$

$$x^2 - 3x = 4$$

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$a = 1 \quad \Delta = b^2 - 4ac$$

$$b = -3 \quad = (-3)^2 - 4 * 1 * (-4)$$

$$c = -4 \quad = 9 + 16$$

$$= 25$$

$$x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm 5}{2} = \begin{cases} 4 \\ -1 \end{cases}$$

Meqë logaritmi nuk pranon vlera negative atëherë $x = 4$ është zgjidhje e tij.

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

5. Zgjidhni inekuacionin $3^{4x+5} > 81$

Zgjidhje:

Dimë që : $81 = 3^4$ Kemi inekuacionin e ri:

$$3^{4x+5} > 3^4$$

Meqë bazat e fuqive janë të njëjtë atëherë ne duhet të krasojmë eksponentët e tyre. Kemi:

$$4x + 5 > 4$$

$$4x > 4 - 5$$

$$4x > -1$$

$$x > -\frac{1}{4}$$

6. Zgjidhni inekuacionin $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-6} \leq 4$

Zgjidhje:

Shkruajmë 4 si 2^2 . Shohim që bazat e fuqive nuk janë të njëjta . Që të përfitojmë baza të njëjta përdorim vetinë e fuqive: $a^{-1} = \frac{1}{a}$.

Prej kësaj vetie kemi: $\frac{1}{2} = 2^{-1}$

$$(2^{-1})^{2x-6} \leq 2^2$$

$$2^{-2x+6} \leq 2^2$$

$$-2x + 6 \leq 2$$

$$-2x \leq 2 - 4$$

$$-2x \leq -4$$

Kur shumëzojmë ose pjesëtojmë me numra negativë te inekuacionet shenja ndryshon kahun.

$$\frac{-2x}{-2} \geq \frac{-4}{-2}$$

$$x \geq 2$$

7. Zgjidhni ekuacionin $3^x + 3^x + 3^x = 3^{33}$

Zgjidhje:

Shohim që ana e majtë e ekuacionit ka tre kufiza të njëjta . Përdorim vetinë e faktorizimit që jep: $3^x + 3^x + 3^x = 3 * 3^x = 3^{x+1}$

$$3^{x+1} = 3^{33}$$

$$x + 1 = 33$$

$$x = 32$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

8. Zgjidhni ekuacionin $8^{x-2} = 4^{x-1}$

Zgjidhje:

Shohim që në të dyja anët e ekuacionit bazat e fuqive nuk janë të njëjta , por ne dimë që $4 = 2^2$ dhe $8 = 2^3$. Prej kësaj nxjerrim ekuacionin:

$$(2^3)^{x-2} = (2^2)^{x-1}$$

$$2^{3x-6} = 2^{2x-2}$$

$$3x - 6 = 2x - 2$$

$$3x - 2x = -2 + 6$$

$$x = 4$$

9. Gjeni vlerën e 4^x , në qoftë se $4^{x+2}=96$

Zgjidhje:

Shohim që eksponenti i fuqisë është $x+2$ dhe nga vetia e fuqive : $x^a * x^b = x^{a+b}$ shohim që kjo fuqi ka dalë nga prodhimi : $4^x * 4^2$. Duke përdorur këtë prodhim nxjerrim ekuacionin:

$$4^x * 4^2 = 96$$

$$4^x * 16 = 96$$

$$4^x = \frac{96}{16}$$

$$4^x = 6$$

10. Jepet shprehja $f(x)$, trinomi i fuqisë së dytë, i tillë që $f(0)=2, f(1) = 6$ dhe $f(2) = 12$. Gjeni $f(3)=?$.

Zgjidhje:

Duke u bazuar te kërkesa vërejmë që funksioni $f(x) = ax^2+bx+c$. Për të gjetur $f(3)$ së pari duhet të gjejmë ndryshoret a , b dhe c .

$$f(0) = 2$$

$$a * 0^2 + b * 0 + c = 2$$

$$c = 2$$

Zëvendësojmë te ekuacioni vlerën e gjetur të c . Kemi :

$$f(x) = ax^2 + bx + 2$$

$$f(1) = 6$$

$$f(2) = 12$$

$$a * 1^2 + b * 1 + 2 = 6$$

$$a * 2^2 + b * 2 + 2 = 12$$

$$a + b = 6 - 2$$

$$4a + 2b = 12 - 2$$

$$a + b = 4$$

$$2a + b = 10$$

Me dy ekuacionet e nxjerra formojmë sistemin:

$$\begin{cases} a + b = 4 \\ 2a + b = 5 \end{cases}$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Për të gjetur ndryshoret a dhe b ne duhet të eleminojmë njëren ndryshore te sistemi gjatë mbledhjes. Shumëzojmë me -1 ekuacionin e parë që të eleminojmë ndryshoren b.

$$\begin{aligned} & \begin{cases} a + b = 4 \\ 2a + b = 5 \end{cases} \\ & + \begin{cases} -a - b = -4 \\ 2a + b = 5 \end{cases} \\ & \hline a = 1 \end{aligned}$$

$$a + b = 4$$

$$1 + b = 4$$

$$b = 4 - 1$$

$$b = 3$$

Më vlerat e gjetura më lart formojmë funksionin:

$$f(x) = x^2 + 3x + 2$$

$$\begin{aligned} f(3) &= 3^2 + 3 * 3 + 2 \\ &= 9 + 9 + 2 \\ &= 20 \end{aligned}$$

11. Cila është vlera më e vogël natyrore e x për të cilën vlerat e shprehjeve 9-x dhe 16-x janë numra me shënjë të kundërt ?

Zgjidhje:

Në këtë rast ne mund të formojmë 2 sisteme inekuacionesh:

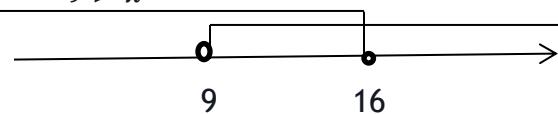
$$\begin{cases} 9 - x > 0 \\ 16 - x < 0 \end{cases} \quad \text{dhe} \quad \begin{cases} 9 - x < 0 \\ 16 - x > 0 \end{cases}$$

Zgjidhim sistemin e parë.

$$\begin{aligned} & \begin{cases} 9 - x > 0 \\ 16 - x < 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 9 - x > 0 \\ 16 - x < 0 \end{cases} \\ & \begin{array}{c} 9 - x > 0 \\ 16 - x < 0 \\ 9 > x \\ 16 < x \end{array} \end{aligned}$$


Meqë të dy dy inekuacione nuk priten atëherë sistemi i inekuacioneve nuk ka zgjidhje.

Zgjidhim sistemin e dytë.

$$\begin{aligned} & \begin{cases} 9 - x < 0 \\ 16 - x > 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 16 - x > 0 \\ 9 - x < 0 \end{cases} \\ & \begin{array}{c} 9 - x < 0 \\ 16 - x > 0 \\ 9 < x \\ 16 > x \\ 9 < x \\ 16 < x \end{array} \end{aligned}$$


Duhet të bëni kujdes. Zgjidhja e këtij sistemi nuk është segment apo gjysmësegment, por interval. Kjo do të thotë që ky sistem nuk e pranon 9 si vlerë më të vogël pasi 9 nuk e vërteton atë si sistem , por pranon 10. Pra vlera më e vogël që vërteton sistemin është 10.

ZGJIDHJE USHTRIMESH

12. Jepet inekuacioni $\frac{4^x - 3 \cdot 2^x + 2}{2^x - 1} < 0$

a) Gjeni bashkësine e vlerave të lejuara të x -it.

Zgjidhje:

Kërkesa na kërkon të gjejmë bashkësinë e përcaktimit të funksionit. Shohim që funksioni pranon cdo vlerë të R përvec vlerave të x -it që e bëjnë emërueshin 0.

$$2^x - 1 \neq 0$$

$$2^x \neq 1$$

$$2^x \neq 2^0$$

$$x \neq 0$$

$$x \in R - \{0\}$$

b) Zgjidhni inekuacionin.

Zgjidhje:

$$\frac{4^x - 3 \cdot 2^x + 2}{2^x - 1} < 0$$

$$\frac{(2^x)^2 - 3 \cdot 2^x + 2}{2^x - 1} < 0$$

Zëvendësojmë 2^x me t .

$$t^2 - 3t + 2 < 0 * (t - 1)$$

$$t^2 - 3t + 2 < 0$$

E barazojmë shprehjen me 0 që të gjejmë se në ç'vlera të x -it ai ka vlerën 0. Pastaj rrënjet e tij i hedhim te tabela e shenjës së vlerave.

$$t^2 - 3t + 2 = 0$$

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4ac \\ &= 3^2 - 4 * 1 * 2 \\ &= 9 - 8 \\ &= 1\end{aligned}$$

$$t_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3+1}{2} = 2$$

$$t_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3-1}{2} = 1$$

$$\begin{array}{c} t = 2^x \\ \swarrow \quad \searrow \\ 2^x = 2 \quad 2^x = 1 \\ 2^x = 2^1 \quad 2^x = 2^0 \\ x = 1 \quad x = 0 \end{array}$$

Vl.x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
f(x)	+	•	-	•

Meqë fuksioni më i vogël se zero aëherë ai kërkon x që e bëjnë atë negativ.

Zgjidhje e inekuacionit është bashkësia: $x \in]0, 1[$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

13. Zgjidhni inekuacionin $(x^2 + 1)(-x^2 - x + 2) < 0$.

Zgjidhje:

Shqyrtojmë të dy shprehjet veç e veç , nuk i shumëzojmë me njëra - tjetren .

$$x^2 + 1 = 0$$

$$x^2 = -1$$

Shprehja për çdo vlerë të x -it jep vetëm vlera pozitive pasi nuk ekziston ndonjë $x \in \mathbb{R}$ që të japë $x^2 = -1$

$$-x^2 - x + 2 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= (-1)^2 - 4 * (-1) * 2$$

$$= 1 + 8$$

$$= 9$$

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 \pm 3}{-2} = \begin{cases} -2 \\ 1 \end{cases}$$

I hedhim rezultatet e gjetura në tabelën e shenjës së vlerave

Vl.x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$x^2 + 1$	+	+	+	
$-x^2 - x + 2$	-	•	+	• -
$f(x)$	-	+	-	

Meqë fuksioni më i vogël se zero aëherë ai kërkon x që e bëjnë atë negativ .

Zgjidhje e inekuacionit është bashkësia: $x \in]-\infty, -2[\cup]1, +\infty[$

14. Të zgjidhet në \mathbb{R} inekuacion $\frac{x-2}{2x-6} \leq 0$

Zgjidhje:

I shqyrtojmë të dyja shprehjet , edhe emëruesin , edhe numëruesin , si dy ekuacione të pavarura dhe zgjidhjet e tyre I vendosim në tabelën e shenjës së vlerave.

$$x - 2 = 0 \quad 2x - 6 \neq 0$$

$$x = 2 \quad 2x \neq 6$$

$$x \neq 3$$

Vl.x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$x - 2$	-	•	+	+
$2x - 6$	-	-	•	-
$f(x)$	+	-	-	+

Meqë fuksioni më i vogël se zero aëherë ai kërkon x që e bëjnë atë negativ .

Zgjidhje e inekuacionit është bashkësia: $x \in [-2, 1[$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

15. Gjej bashkësinë e përcaktimit të funksionit $y = \log \sqrt{x-1} + \log \sqrt{x+1}$

Zgjidhje:

- $\log \sqrt{x-1}$ ka dy kushte $\begin{cases} \sqrt{x-1} > 0 \\ x-1 \geq 0 \end{cases}$

$$\begin{aligned}\sqrt{x-1} &> 0 & x-1 &\geq 0 \\ x-1 &> 0 & x &\geq 1 \\ x &> 1\end{aligned}$$

$$A \in]1, +\infty[\quad B \in [1, +\infty[$$

Zgjidhje e këtij sistemi është bashkësia $M = A \cap B \in]1, +\infty[$

- $\log \sqrt{x+1}$ ka dy kushte $\begin{cases} \sqrt{x+1} > 0 \\ x+1 \geq 0 \end{cases}$

$$\begin{aligned}\sqrt{x+1} &> 0 & x+1 &\geq 0 \\ x+1 &> 0 & x &\geq -1 \\ x &> -1\end{aligned}$$

$$C \in]-1, +\infty[\quad D \in [-1, +\infty[$$

Zgjidhje e këtij sistemi është bashkësia $N = A \cap B \in]-1, +\infty[$

Bashkësia e përcaktimit e funksionit është :

$$B.P = M \cap N \in]1, +\infty[$$

16. Jepet funksioni $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\log x}, x \in R$. Gjej bashkësinë e përcaktimit të funksionit.

Zgjidhje:

Formojmë sistemin e kushteve $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x > 0 \\ \log x \neq 0 \end{cases}$

Shqyrtojmë kushtet një nga një :

$$\begin{aligned}x-1 &\geq 0 & x &> 0 & \log x &\neq 0 \\ x &\geq 1 & & & x &\neq 10^0 \\ & & & & &x \neq 1\end{aligned}$$

$$A \in [1, +\infty[\quad B \in]0, +\infty[$$

Bashkësia e përcaktimit e funksionit është:

$$B.P = A \cap B - \{1\} \in [1, +\infty[- \{1\} =]1, +\infty[$$

17. Jepet $f(x) = x^3$ dhe $g(x) = 3^x$.

Gjeni bashkësinë e vlerave të x -it për të cilat $f[g(x)] = g[f(x)]$

Zgjidhje:

Si fillim duhet të gjejmë $f[g(x)]$ dhe $g[f(x)]$.

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Shprehja $f[g(x)]$ do të thotë që x-et e funksionit $f(x)$ duhet të zëvendësohen me vlerën e $g(x)$ për atë vlerë të x-it. Po ashtu veprohet edhe me shprehjen tjetër po nv mënyrë të anasjelltë.

$$\begin{aligned}f[g(x)] &= f[3^x] = x^3 \\&= (3^x)^3 \\&= 3^{3x}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}g[f(x)] &= g[x^3] = 3^x \\&= 3^{(x^3)} \\&= 3^{x^3}\end{aligned}$$

Barazojmë shprehjet e gjetura më lart:

$$\begin{aligned}f[g(x)] &= g[f(x)] \\3^{3x} &= 3^{x^3} \\3x &= x^3 \\x^3 - 3x &= 0 \\x(x^2 - 3) &= 0 \\x = 0 &\quad x^2 - 3 = 0 \\&\quad x^2 = 3 \\&\quad x = \pm\sqrt{3}\end{aligned}$$

18. Grafiku i funksionit $y=ax^2 + bx + c$ ka si tangjente boshtin Ox në një pikë me abshisë x_0 . Duke u mbështetur në këtë fakt, gjeni një lidhje midis koeficientëve a,b,c
Zgjidhje:

Duke u bazuar te kërkesa shohim që grafiku i funksionit e pret boshtin Ox në një pikë pra ai ka vetëm një rrënje që e bën 0. Dhe ne dimë që nëse ekuacionet e gradës së dyte kanë vetëm një rrënje atëherë dallori i tij është i barabartë me zero.

$$\Delta = 0$$

$$b^2 - 4ac = 0$$

$$b^2 = 4ac$$

Lidhja ndërmjet koeficientëve është $b^2 = 4ac$.

ZGJIDHJE USHTRIMESH

19. Jepet ekuacioni $x^2 + 6x + m = 0$

a) Për ç'vlerë të m ekuacioni ka dy rrënje reale të ndryshme?

Zgjidhje:

Dimë se ekuacioni i gradës së dytë ka dy rrënje të ndryshme kur $\Delta > 0$

$$\Delta > 0$$

$$b^2 - 4ac > 0$$

$$6^2 - 4 * 1 * m > 0$$

$$36 - 4m > 0$$

$$36 > 4m$$

$$m < 9$$

b) Për $m=1$, gjeni $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$, ku x_1 dhe x_2 janë rrënje të ekuacionit.

Zgjidhje:

Mënyra më e thjeshtë për të gjetur vlerën e shprehjes është përdorimi i formulave të Vjetës pa gjetur rrënjet e funksionit.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_2}{x_1 * x_2} + \frac{x_1}{x_2 * x_1} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 * x_2} = \frac{-\frac{b}{a}}{\frac{c}{a}} = -\frac{b}{c} = -\frac{6}{1} = -6$$

20. Për ekuacionin $2x^2 - 5x + (m-1) = 0$ të gjendet vlera e parametrit m , në mënyrë që ai të ketë dy rrënje reale $x_1; x_2$ të tilla që $x_2 = 4x_1$

Zgjidhje:

Përdorim formulat e Vjetës:

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$$

$$x_1 + 4x_1 = \frac{-(-5)}{2}$$

(nga kërkesa kemi të dhënë $x_2 = 4x_1$)

$$5x_1 = \frac{5}{2}$$

$$10x_1 = 5$$

$$x_1 = \frac{5}{10}$$

$$x_1 = \frac{1}{2}$$

$$x_1 * x_2 = \frac{c}{a}$$

$$x_1 * 4x_1 = \frac{m-1}{2}$$

$$4x_1^2 = \frac{m-1}{2}$$

$$4 * \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{m-1}{2}$$

$$4 * \frac{1}{4} = \frac{m-1}{2}$$

$$1 = \frac{m-1}{2}$$

$$2 = m - 1$$

$$m = 3$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

21. Jepet funksioni $y = 6x^2 + 9x + 1$.

Gjeni vlerat e x-it për të cilat vlera e y është sa dyfishi i abhisës

Zgjidhje:

Kërkesa na kërkon të gjejmë se cilat vlerë të x-it plotësojnë kushtin $y=2x$ për funksionin e dhënë.

$$y = 2x$$

$$6x^2 + 9x + 1 = 2x$$

$$6x^2 + 7x + 1 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 7^2 - 4 * 6 * 1$$

$$= 49 - 24$$

$$= 25$$

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-7 \pm 5}{12}$$

22. Llogarit vlerën e shprehjes numerike të mëposhtme:

$$\sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ$$

Zgjidhje:

Shkruajmë si fillim shprehjen e plotë.

$$\sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \sin^2 40^\circ + \sin^2 50^\circ + \sin^2 60^\circ + \sin^2 70^\circ + \sin^2 80^\circ + \sin^2 90^\circ =$$

Dimë që $\sin x = \cos(90^\circ - x)$. Kjo formulë është e vërtetë edhe kur kjo shprehje cohët në katror.

$$\sin^2 50^\circ = \cos^2 40^\circ$$

$$\sin^2 60^\circ = \cos^2 30^\circ$$

$$\sin^2 70^\circ = \cos^2 20^\circ$$

$$\sin^2 80^\circ = \cos^2 10^\circ$$

Zëvendësojmë kufizat e nxjerra te shprehja.

$$\sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \sin^2 40^\circ + \cos^2 40^\circ + \cos^2 30^\circ + \cos^2 20^\circ + \cos^2 10^\circ + \sin^2 90^\circ =$$

Dimë që $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ dhe që $\sin 90^\circ = 1$.

$$(\sin^2 10^\circ + \cos^2 10^\circ) + (\sin^2 20^\circ + \cos^2 20^\circ) + (\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ) + (\sin^2 40^\circ + \cos^2 40^\circ) + \sin^2 90^\circ =$$

$$1+1+1+1+1=5$$

23. Gjej vlerën e $f(\pi/2)$, në qoftë se $f(x)$ është i tillë që: $f(x) + 2f(-x) = \sin x$, për të gjitha vlerat reale të x-it.

Zgjidhje:

Nëse $f(x) = \sin x$ atëherë është i vërtetë barazimi $f(-x) = -\sin x$:

$$f(x) + 2f(-x) = \sin x$$

$$f(x) - 2f(x) = \sin x \quad f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -\left[\sin \frac{\pi}{2}\right] = -1$$

$$-f(x) = \sin x$$

$$f(x) = -\sin x$$



ZGJIDHJE USHTRIMESH

24. Jepet $\sin x - \cos x = \sqrt{2}$. Gjeni $\sin 2x$?

Zgjidhje:

$$\sin x - \cos x = \sqrt{2}$$

$$(\sin x - \cos x)^2 = (\sqrt{2})^2$$

$$\sin^2 x - [2\sin x \cos x] + \cos^2 x = 2$$

$$(\sin^2 x + \cos^2 x) - [\sin 2x] = 2 \quad (2\sin x \cos x = \sin 2x)$$

$$1 - \sin 2x = 2$$

$$-\sin 2x = 1$$

$$\sin 2x = -1$$

25. Vërtetoni që $\cos 20^\circ * \cos 40^\circ * \cos 80^\circ = \frac{1}{8}$

Zgjidhje:

Përdorim formulën $2\sin x \cos x = \sin 2x$

$$\cos 20^\circ * \cos 40^\circ * \cos 80^\circ = \frac{1}{8}$$

$$\frac{2\sin 20^\circ}{2\sin 20^\circ} * \cos 20^\circ * \cos 40^\circ * \cos 80^\circ = \frac{1}{8}$$

$$\frac{2\sin 20^\circ \cos 20^\circ}{2\sin 20^\circ} * \cos 40^\circ * \cos 80^\circ = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\sin 40^\circ}{2\sin 20^\circ} * \cos 40^\circ * \cos 80^\circ = \frac{1}{8}$$

$$\frac{2 * \sin 40^\circ * \cos 40^\circ}{2 * 2\sin 20^\circ} * \cos 80^\circ = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\sin 80^\circ}{4\sin 20^\circ} * \cos 80^\circ = \frac{1}{8}$$

$$\frac{2 * \sin 80^\circ * \cos 80^\circ}{2 * 4\sin 20^\circ} = \frac{1}{8}$$

$$\boxed{\begin{aligned}\sin 80^\circ &= \cos 10^\circ \\ \cos 80^\circ &= \sin 10^\circ\end{aligned}}$$

$$\frac{2 * \sin 10^\circ * \cos 10^\circ}{8\sin 20^\circ} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\sin 20^\circ}{8\sin 20^\circ} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{8}$$

26. Zgjidhni ekuacionin $\cos 2x = \sin x$

Zgjidhje:

$$\cos 2x = \sin x$$

$$\cos^2 x - \sin^2 x = \sin x$$

$$[1 - \sin^2 x] - \sin^2 x = \sin x$$

$$1 - 2\sin^2 x = \sin x$$

$$1 - 2\sin^2 x = \sin x$$

$$2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$$

$$2 * (\sin x)^2 + \sin x - 1 = 0$$

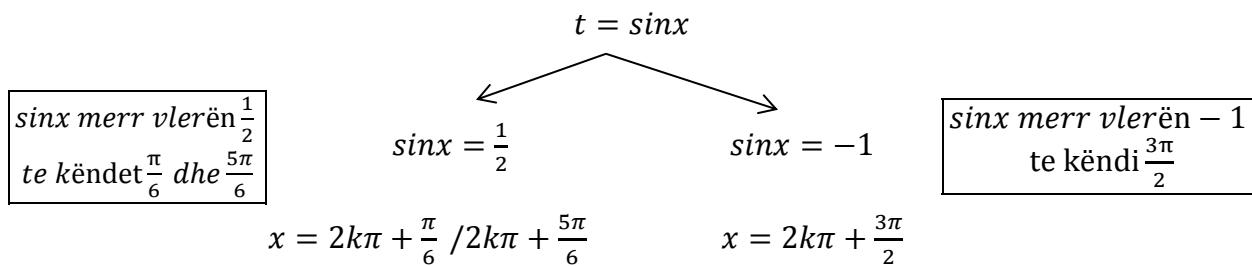
USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Zëvendësojmë $\sin x$ me t

$$2t^2 + t - 1 = 0$$

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4ac \\ &= 1^2 - 4 * 2 * (-1) \\ &= 1 + 8 \\ &= 9\end{aligned}$$

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 \pm 3}{4} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} \\ -1 \end{cases}$$



27. Gjeni vlerën numerike të $\sin^4 a + \cos^4 a$, në qoftë se $\sin 2a = \frac{1}{7}$

Zgjidhje:

Si fillim ne duhet të plotësojmë katorrin e plotë të $\sin^4 a + \cos^4 a$. Ne duhet t'i shtojmë atij , por edhe t'i heqim , shprehjen $2*\sin^2 a * \cos^2 a$
 $\sin^4 a + \cos^4 a + 2*\sin^2 a * \cos^2 a - 2*\sin^2 a * \cos^2 a =$

$$\begin{aligned}[\sin^4 a + 2*\sin^2 a * \cos^2 a + \cos^4 a] - \frac{1}{2} * [4*\sin^2 a * \cos^2 a] &= [\sin^2 a + \cos^2 a]^2 - \frac{1}{2} * [2*\sin a * \cos a]^2 \\ &= 1^2 - \frac{1}{2} * \left(\frac{1}{7}\right)^2 \\ &= 1 - \frac{1}{2} * \frac{1}{49} \\ &= 1 - \frac{1}{98} \\ &= \frac{97}{98}\end{aligned}$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

28. Të zgjidhet ekuacioni $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sin x} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-\cos x} = 1$ per $x \in [0; 2\pi]$

Zgjidhje:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{\sin x} * \left(\frac{3}{2}\right)^{-\cos x} = 1$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{\sin x} * \left(\frac{2}{3}\right)^{\cos x} = \left(\frac{2}{3}\right)^0$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{\sin x + \cos x} = \left(\frac{2}{3}\right)^0$$

$$\sin x + \cos x = 0$$

$$(\sin x + \cos x)^2 = 0^2$$

$$\sin^2 x + 2 * \sin x * \cos x + \cos^2 x = 0$$

$$[\sin^2 x + \cos^2 x] + \sin 2x = 0$$

$$1 + \sin 2x = 0$$

$$\sin 2x = -1$$

$$2x = 2k\pi + \frac{3\pi}{2}$$

$$x = k\pi + \frac{3\pi}{4}$$

Kërkesa na ka dhënë neve kufijtë se prej ku mund t'i marrim zgjidhjet e këtij ekuacioni. Ato duhet të janë më të mëdhe se zero por më të vogla se 2π .

Zgjidhjet që bëjnë pjesë në këtë bashkësi janë $x = \frac{3\pi}{4}$ dhe $x = \frac{7\pi}{4}$

29. Gjej vlerën e a-së në barazimin $7^{77} - 7^{76} = 7^a * 6$

Zgjidhje:

$$7^{77} - 7^{76} = 7^a * 6$$

$$7^{76} * 7 - 7^{76} * 1 = 7^a * 6$$

$$7^{76} * (7 - 1) = 7^a * 6$$

$$7^{76} * 6 = 7^a * 6$$

$$7^{76} = 7^a$$

$$a = 76$$

30. Në një progresion gjemometrik janë dhënë $y_4 - y_2 = 18$ dhe herësi $q = 2$. Gjeni shumën e pesë kufizave të para të tij.

Zgjidhje:

$$y_4 - y_2 = 18$$

$$y_1 * q^3 - y_1 * q = 18$$

$$y_n = y_1 * q^{n-1}$$

$$y_1 * (q^3 - q) = 18$$

$$y_1 * [(2^2) - 2] = 18$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$y_1 * (8 - 2) = 18$$

$$y_1 * 6 = 18$$

$$y_1 = 3$$

$$S_n = y_1 * \frac{q^{n-1} - 1}{q - 1}$$

$$S_5 = y_1 * \frac{q^5 - 1}{q - 1}$$

$$= 3 * \frac{2^5 - 1}{2 - 1}$$

$$= 3 * \frac{32 - 1}{2 - 1}$$

$$= 3 * \frac{31}{1}$$

$$= 93$$

31. Vargu a, b, c është progresion gjeometrik me herës të ndryshëm nga 1. Vargu $a + b, b + c, c + a$ është progresion aritmetik. Gjeni herësin e progresionit gjeometrik.

Zgjidhje:

Kemi kufizat e progresionit aritmetik:

$$a_1 = a + b$$

$$a_2 = b + c$$

$$a_3 = c + a$$

Kemi kufizat e progresionit gjeometrik:

$$b = a * q$$

$$c = b * q = a * q^2$$

$$\boxed{a_2 = a_1 + d}$$

$$b + c = (a + b) + d$$

$$b + c - a - b = d$$

$$c - a = d$$

$$a_3 = a_2 + d$$

$$c + a = (b + c) + d$$

$$c + a - b - c = d$$

$$a - b = d$$

Me këto dy ekuacione formojmë sistemin:

$$\begin{cases} c - a = d \\ a - b = d \end{cases}$$

meqë $d = d$ atëherë edhe $c - a = a - b$

$$c - a = a - b$$

$$c + b = 2a$$

$$a * q^2 + a * q = 2a$$

$$a * (q^2 + q) = 2a$$

$$q^2 + q = 2$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

$$q^2 + q - 2 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 1^2 - 4 * 1 * (-2)$$

$$= 1 + 8$$

$$= 9$$

$$q_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 \pm 3}{2} = \begin{cases} 1 \\ -2 \end{cases}$$

Mëqë $q \neq 1$ atëherë $q = -2$.

32. Jepet vargu: $\frac{1}{2} \cotgx, \cosx, \sin2x$. Gjeni vlerat e $x \in]0, \pi[$ që progresioni të jetë rritës

Zgjidhje:

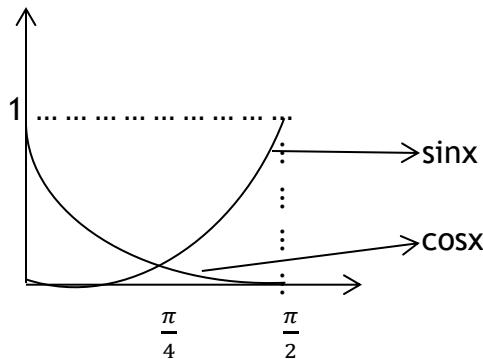
Që të plotësohet kjo kërkesë brenda kufijve të dhënë duhet të plotësohen kushtet:

$$\begin{cases} \sinx > 0 \\ \cosx > 0 \\ \sinx > \cosx \end{cases}$$

\sinx dhe \cosx janë më të mëdhenj se 0 në kuadrantin e parë pra në bashkësinë

$$x \in]0, \frac{\pi}{2}[.$$

Shqyrtojmë grafikët e këtyre funksioneve në bashkësinë që përcaktuam më lart:



Shohim që grafikët e funksioneve pikëpriten në pikën me abshisë $\frac{\pi}{4}$ dhe që në intervalin $x \in]\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}[$ plotësohet kushti i tretë.

Progresioni është gjithmonë rritës në intervalin $x \in]\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}[$

33. Tre kufizat e para të një progresioni aritmetik janë $2x, 8-x$, dhe 8 . Gjeni x .

Zgjidhje:

Kemi të dhënë:

$$a_1 = 2x$$

$$a_2 = 8 - x$$

$$a_3 = 8$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$\begin{aligned} a_2 &= a_1 + d \\ 8 - x &= 2x + d \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_3 &= a_2 + d \\ 8 &= 8 - x + d \\ 8 - 3x &= d \\ x &= d \end{aligned}$$

Me ekuacionet e nxjerra formojmë funksionin:

$$\begin{cases} 8 - 3x = d \\ x = d \\ 8 - 3x = x \\ 8 = 4x \\ x = 2 \end{cases}$$

34. Vlerat e një tipari statistikor janë $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$ denduritë përkatese janë $n_1, n_2, n_3, \dots, n_k$. Shënojmë me m mesatataren arimetike të kësaj shpendarje. Tregoni që $n_1(x_1 - m) + n_2(x_2 - m) + \dots + n_k(x_k - m)$ është zero.

Zgjidhje:

Shënojmë :

$$\begin{aligned} n_1 * x_1 + n_2 * x_2 + n_3 * x_3 + \dots + n_k * x_k &= a \\ n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k &= b \\ \frac{n_1 * x_1 + n_2 * x_2 + n_3 * x_3 + \dots + n_k * x_k}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k} &= \frac{a}{b} = m \end{aligned}$$

$$n_1(x_1 - m) + n_2(x_2 - m) + n_3(x_3 - m) + \dots + n_k(x_k - m) = 0$$

$$n_1\left(x_1 - \frac{a}{b}\right) + n_2\left(x_2 - \frac{a}{b}\right) + n_3\left(x_3 - \frac{a}{b}\right) + \dots + n_k\left(x_k - \frac{a}{b}\right) = 0$$

$$n_1\left(\frac{b*x_1 - a}{b}\right) + n_2\left(\frac{b*x_2 - a}{b}\right) + n_3\left(\frac{b*x_3 - a}{b}\right) + \dots + n_k\left(\frac{b*x_k - a}{b}\right) = 0$$

$$n_1\left(\frac{b*x_1 - a}{b}\right) + n_2\left(\frac{b*x_2 - a}{b}\right) + n_3\left(\frac{b*x_3 - a}{b}\right) + \dots + n_k\left(\frac{b*x_k - a}{b}\right) = 0$$

$$\frac{n_1 * b * x_1 - n_1 * a}{b} + \frac{n_2 * b * x_2 - n_2 * a}{b} + \frac{n_3 * b * x_3 - n_3 * a}{b} + \dots + \frac{n_k * b * x_k - n_k * a}{b} = 0$$

$$\frac{b * (n_1 * x_1 + n_2 * x_2 + n_3 * x_3 + \dots + n_k * x_k) - a * (n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k)}{b} = 0$$

$$\frac{b * a - a * b}{b} = 0$$

$$0 = 0$$

35. Mesatarja e pesë numarave është 16. Sa do të bëhet mesatarja, nëse tre numra i zmadhojmë me nga pesë njësi, kurse dy të tjerët i zgjedhlojmë me nga dy njësi?

Zgjidhje:

Fillimisht gjejmë shumën e këtyre 5 numrave:

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5} = 16$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 80$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

Tani veprojmë sipas kërkesës:

$$\frac{(x_1+5)+(x_2+5)+(x_3+5)+(x_4-2)+(x_5-2)}{5} = m$$

$$\frac{(x_1+x_2+x_3+x_4+x_5)+15-4}{5} = m$$

$$\frac{80+11}{5} = m$$

$$\frac{91}{5} = m$$

$$m = 18,2$$

36. Mesatarja e gjatësive të nxënësve të një klase me 10 djem dhe 20 vajza është 165cm. Mesatarja e gjatësive të vajzeve është 162cm. Gjeni gjatësinë mesatare të djemve.

Zgjidhje:

Sipas kërkesës kemi :

10 djem me gjatësi mesatare x.

20 vajza me gjatësi mesatare 162cm.

Këto 30 nxënës kanë gjatësi mesatare 165 cm.

Me këto të dhëna formojmë ekuacionin:

$$\frac{10*x+20*165}{30} = 162$$

$$10 * x + 3240 = 165 * 30$$

$$10 * x = 4950 - 3240$$

$$10 * x = 1710$$

$$x = 171 \text{ cm}$$

37. Jepen tri numra a , b , c . Mesatarja aritmetike e numrave a dhe b është 9; mesatarja aritmetike e numrave b dhe c është 8, kurse mesatarja aritmetike e numrave a dhe c është 7. Sa është mesatarja aritmetike e numrave a , b , c ?

Zgjidhje:

Kemi të dhënë :

$$\frac{a+b}{2} = 9$$

$$\frac{b+c}{2} = 8$$

$$\frac{a+c}{2} = 7$$

Ne duhet të përftojmë shumën $a + b + c$ për të gjetur mesataren e numrave a, b, c . Atë mund ta përftojmë duke mbledhur shprehjet :

$$\frac{a+b}{2} + \frac{b+c}{2} + \frac{a+c}{2} = \frac{2a+2b+2c}{2} = \frac{2*(a+b+c)}{2} = a + b + c$$

$$\text{Zëvendësojmë këtë shprehje te ekuacioni : } \frac{a+b+c}{3} = \frac{\frac{a+b}{2} + \frac{b+c}{2} + \frac{a+c}{2}}{3} = \frac{9+8+7}{3} = \frac{24}{3} = 3$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

38. Në planin koordinativ jepen pikat A(-3;-4), B(3;4), C(5,0) .

a) Vërteto që pikat nuk ndodhen në një drejtëz.

Zgjidhje:

Supozojmë të kundërtën që ato janë në një vijë të drejtë. Fillimisht gjejmë ekuacionin e vijës që kalon në pikat A dhe B. Pastaj shohim nëse koordinatat e pikes C vërtetojnë këtë ekuacion. Nëse ato e vërtetojnë atëherë këto pika janë në një vijë e nëse jo ato nuk janë në një vijë.

Ekuacioni AB:

$$\frac{x-x_A}{x_A-x_B} = \frac{y-y_A}{y_B-y_A}$$

$$\frac{x+3}{3+3} = \frac{y+4}{4+4}$$

$$\frac{x+3}{6} = \frac{y+4}{8}$$

$$8 * (x + 3) = 6 * (y + 4)$$

$$8x + 24 = 6y + 24$$

$$8x = 6y$$

$$y = \frac{8x}{6} = \frac{4x}{3}$$

$$y = \frac{4x}{3} \quad C(5,0)$$

$$5 = \frac{4*0}{3}$$

$$5 \neq 0$$

Meqë pika C nuk e vërteton ekuacionin atëherë pika s'janë në një drejtëz.

b) Vërteto që këndi ACB është i drejtë.

Zgjidhje:

Për të vërtetuar se këndi ACB është i drejtë fillimisht duhet të gjejmë koeficientët këndorë (koeficienti para x-it) të drejtëzave AC dhe CB dhe nëse ato vërtetojnë formulën $k_{AC} * k_{CB} = -1$.

Ekuacioni i AC:

$$\frac{x-x_C}{x_A-x_C} = \frac{y-y_C}{y_A-y_C}$$

$$\frac{x-5}{-3-5} = \frac{y-0}{-4-0}$$

$$\frac{x-5}{-8} = \frac{y}{-4}$$

$$-4 * (x - 5) = -8y$$

$$\frac{-4x+20}{-8} = y$$

$$\frac{1}{2} * x - \frac{5}{2} = y$$

$$k_{AC} = \frac{1}{2}$$

Ekuacioni i CB:

$$\frac{x-x_B}{x_C-x_B} = \frac{y-y_B}{y_C-y_B}$$

$$\frac{x-3}{5-3} = \frac{y-4}{0-4}$$

$$\frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-4}$$

$$-4 * (x - 3) = 2(y - 4)$$

$$\frac{-4x+12}{2} = y$$

$$-2x + 6 = y$$

$$k_{CB} = -2$$



ZGJIDHJE USHTRIMESH

$$k_{AC} * k_{CB} = -1$$

$$\frac{1}{2} * (-2) = -1$$

$$-1 = -1$$

39. Ndaj grafikut të funksionit $y = \frac{1}{x}$ është hequr tangjentja, e cila me boshtin ox

formon këndin 150° . Gjeni ekuacionin e tangjentes.

Zgjidhje:

$$\text{Dimë që } k = \tan x = f'(x)$$

Ekuacioni i tangjentes së një vije në një pikë të dhënë të saj gjetet me formulën:

$$y - f(a) = f'(a) * (x - a)$$

Kërkesa nuk na e ka dhënë se në cilën pike të vijës hiqet kjo tangjente, por ne mund ta gjejmë me anën e sistemit:

$$\begin{cases} k = \tan x = \tan 150^\circ = -\tan 30^\circ = -\sqrt{3} \\ k = f'(a) = \left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2} = -\frac{1}{a^2} \end{cases}$$

$$-\sqrt{3} = -\frac{1}{a^2}$$

$$a^2 \sqrt{3} = 1$$

$$a^2 = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$$

Tangjentja e dhënë hiqet në pikën me abshisë $a = \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$.

$$f\left(\frac{1}{\sqrt[4]{3}}\right) = \frac{1}{x} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt[4]{3}}} = 1 * \sqrt[4]{3} = \sqrt[4]{3}$$

$$y - f(a) = f'(a) * (x - a)$$

$$y - \sqrt[4]{3} = -\sqrt{3} * \left(x - \frac{1}{\sqrt[4]{3}}\right)$$

$$y - \sqrt[4]{3} = -\sqrt{3}x + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[4]{3}}$$

$$[y - \sqrt[4]{3} = -\sqrt{3}x + \frac{1}{\sqrt{3}}] * \sqrt{3}$$

$$\sqrt{3}y - \sqrt{3} * \sqrt[4]{3} = \sqrt{3} * (-\sqrt{3}x) + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$\sqrt{3}y - \sqrt{3}\sqrt{3} = -3x + 1$$

$$3x + \sqrt{3}y - \left(1 + \sqrt{3}\sqrt{3}\right) = 0$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

40. Në planin koordinativ jepen vijat me ekuacione $y = x^2$ dhe $y = -\frac{8}{x}$. Pika

$A(p,q)$ në grafikun e $y = x^2$ dhe pika $B(r,s)$ në grafikun e funksionit $y = -\frac{8}{x}$ ku $p > 0$, $r > 0$, janë të tillë që drejtëza AB është tangjente me të dyja vijat. Gjej shumën $p+r$.

Zgjidhje:

Fillimisht gjejmë lidhjen ndërmjet pikave $p-q$ dhe $r-s$.

Pikat p dhe q bëjnë pjesë në grafikun $y = x^2$. Lidhja ndërmjet tyre është:

$$y = x^2$$

$$q = p^2$$

Pikat r dhe s bëjnë pjesë në grafikun $y = -\frac{8}{x}$

$$y = -\frac{8}{x}$$

$$s = -\frac{8}{r}$$

Gjejmë ekuacionin e tangjentes në pikën $A(p,q)$ ose (p,p^2) .

$$f(p) = x^2 = p^2$$

$$f'(p) = (x^2)' = 2p$$

$$y - f(p) = f'(p) * (x - p)$$

$$y - p^2 = 2p * (x - p)$$

$$y - p^2 = 2px - 2p^2$$

$$y = 2px - p^2$$

Gjejmë ekuacionin e tangjentes në pikën $B(r,s)$ ose $(r, -\frac{8}{r})$

$$f(r) = -\frac{8}{x} = -\frac{8}{r}$$

$$f'(r) = \left(-\frac{8}{x} \right)' = \frac{8}{x^2} = \frac{8}{r^2}$$

$$y - f(r) = f'(r) * (x - r)$$

$$y + \frac{8}{r} = \frac{8}{r^2} * (x - r)$$

$$y = \frac{8}{r^2}x - \frac{16}{r}$$

Të dy ekuacionet e gjetura janë të barabartë ndërmjet tyre pasi pikat A dhe B gjenden në një vijë. Kjo do të thotë që edhe koeficientët e tyre janë të barabartë.

$$k_A = k_B$$

$$2p = \frac{8}{r^2}$$

$$p = \frac{4}{r^2}$$

$$p * r^2 = 4$$

$$r^2 = \frac{4}{p}$$

$k_A = 2p$ dhe $k_B = \frac{8}{r^2}$



ZGJIDHJE USHTRIMESH

$$r = \frac{2}{\sqrt{p}}$$

Mëqë pika B bën pjesë te vija AB atëherë koordinatat e saj vërtetojnë ekuacionin e parë.

$$y = 2px - p^2$$

$$-\frac{8}{r} = 2p * r - p^2$$

$$r = \frac{2}{\sqrt{p}}$$

$$-\frac{8}{\frac{2}{\sqrt{p}}} = 2p * \frac{2}{\sqrt{p}} - p^2$$

$$-8 * \frac{\sqrt{p}}{2} = 4\sqrt{p} - p^2$$

$$-4\sqrt{p} = 4\sqrt{p} - p^2$$

$$(p^2)^2 = (8\sqrt{p})^2$$

$$p^4 = 64p$$

$$p^4 - 64p = 0$$

$$p * (p^3 - 64) = 0$$

$$p=0 \quad p^3 - 64 = 0$$

$$p^3 = 64$$

$$p = 4$$

Mëqë është dhënë që pika p > 0 atëherë vlera p = 4.

$$r = \frac{2}{\sqrt{p}}$$

$$r = \frac{2}{\sqrt{4}}$$

$$r = \frac{2}{2}$$

$$r = 1$$

$$p + r = 4 + 1 = 5$$

41. Jepet paralelogrami me kulme P(1;0),Q(0;2),R(-1;1) dhe T(x;y).

Gjej koordinatat e kulmit T.

Zgjidhje:

Këtë ushtrim mund ta zgjidhim në dy mënyra :

- 1) Me anë të vektorëve
 - 2) Me anën e gjeometrisë analitike.
- Me anë të vektorëve:

Fillimisht gjejmë koordinatat vektorëve \vec{PR} dhe \vec{QT}



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$\overrightarrow{PR} = \begin{pmatrix} x_R - x_P \\ y_R - y_P \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 - 1 \\ 1 - 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{QT} = \begin{pmatrix} x_T - x_Q \\ y_T - y_Q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x - o \\ y - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y - 2 \end{pmatrix}$$

Të dy vektorët kanë të njëjtin kah dhe duke u bazuar te vetitë e paralelogramit , që ka brinjët përballë njëra-tjetrës të barabarta dhe paralele, ato janë të barabartë dhe paralelë me njëri - tjetrin.

$$\overrightarrow{PR} = \overrightarrow{QT}$$

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y - 2 \end{pmatrix}$$

$$x = -2 \quad y - 2 = 1 \\ y = 3$$

Pika T i ka koordinatat (-2,3)

- Me anën e gjeometrisë analitike:

Gjejmë ekuacionet e vijave PQ , RT , PR , QT.

Ekuacioni i PQ:

$$\frac{x - x_Q}{x_R - x_Q} = \frac{y - y_Q}{y_R - y_Q}$$

$$\frac{x - 0}{1 - 0} = \frac{y - 2}{0 - 2}$$

$$\frac{x}{1} = \frac{y - 2}{-2}$$

$$-2x = y - 2$$

$$y = -2x + 2$$

Ekuacioni i RT:

Vijat PQ dhe RT ndodhen përballë njëra-tjetrës , po ashtu edhe vijat PR dhe QT. Sic e dimë te paralelogrami brinjët përballë janë paralele dhe të barabarta. Meqë këto dy vija janë paralele me njëra - tjetrën atëherë koeficientët e tyre janë të barabartë.

$$k_{PQ} = k_{RT} = -2$$

$$y = kx + t$$

$$y = -2x + t \quad (\text{pika P bën pjesë në këtë vijë dhe koordinatat e saj e vërtetojnë ekuacionin})$$

$$1 = -2 * (-1) + t$$

$$1 = 2 + t$$

$$t = -1$$

Ekuacioni i RT është : $y = -2x - 1$

Ekuacioni i PR

$$\frac{x - x_R}{x_P - x_R} = \frac{y - y_R}{y_P - y_R}$$

$$\frac{x + 1}{1 + 1} = \frac{y - 1}{0 - 1}$$

$$\frac{x + 1}{2} = \frac{y - 1}{-1}$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

$$-1 * (x + 1) = 2 * (y - 1)$$

$$-x - 1 = 2y - 2$$

$$2y = -x + 1$$

$$y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$$

Ekuacioni i QT

$$k_{PR} = k_{QT} = -\frac{1}{2}$$

PR // QT

$$y = kx + t$$

$$y = -\frac{1}{2}x + t \quad (\text{pika Q bën pjesë në këtë vijë dhe koordinatat e saj e vërtetojnë ekuacionin})$$

$$2 = -\frac{1}{2} * 0 + t$$

$$t = 2$$

$$\text{Ekuacioni i QT është : } y = -\frac{1}{2}x + 2$$

Ekuacionet RT dhe QT pikëpriten në pikën T e cila vërteton të dy ekuacionet. Formojmë sistemin e ekuacioneve:

$$\begin{cases} y = -2x - 1 \\ y = -\frac{1}{2}x + 2 \end{cases}$$

$$-2x - 1 = -\frac{1}{2}x + 2$$

$$y = -2x - 1$$

$$2 * (-2x - 1) = 2 * (-\frac{1}{2}x + 2)$$

$$y = -2 * (-2) - 1$$

$$-4x - 2 = -x + 4$$

$$y = 4 - 1$$

$$4x - x = -2 - 4$$

$$y = 3$$

$$3x = -6$$

$$x = -2$$

Pika T i ka koordinatat (-2, 3)

42. Një trekëndësh e ka kulmin në pikën O(0;0) të planit koordinativ dhe dy kulmet e tjera A(x;y) dhe B(-x;y) në grafikun e funksionit $y = -2x^2 + 54$ të tillë që $0 < x < \sqrt{27}$. Gjej vlerën e x që sipërfaqja e trekëndëshit OAB të marrë vlerën maksimale.

Zgjidhje:

Vërejmë që trekëndëshi OAB është trekëndësh dybrinjëshëm ku OA = OB. Pikit A dhe B ndodhen në grafikun e funksionit $= -2x^2 + 54$, i cili paraqet një parabolë kokë poshtë te boshti koordinativ. Dimë që te trekëndëshi dybinjëshëm që lartësia e tij është edhe mesore. Duke parë edhe koordinatat e pikave A dhe B, të cilat janë kulmet e bazës së trekëndëshit, vërejmë që boshti Oy shërben si mesore e bazës dhe do të shërbejë edhe si lartësi me gjatësi y. Lidhja ndërmjet x-it dhe y-it është: $y = -2x^2 + 54$

Baza e AB e trekëndëshit OAB ka gjatësinë 2x.

Me të dhënat e nxjerra më lart formojmë ekuacionion e sipërfaqes:

$$S(x) = \frac{b * h}{2} = \frac{2x * y}{2} = x * (-2x^2 + 54) = -2x^3 + 54x$$



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Studiojmë mintoninë e funksionit.

$$S'(x) = (-2x^3 + 54x)' = -6x^2 + 54$$

$$-6x^2 + 54 = 0$$

$$-6x^2 = -54$$

$$x^2 = 9$$

$$x = 3 \quad (0 < x < \sqrt{27})$$

Vl.x		0	3	$\sqrt{27}$
$f(x)$		+	•	-
$f'(x)$		\nearrow	\searrow	

Në $]0, 3[$ meqë $S'(x) > 0 \dots S(x)$ rritet

Në $]3, \sqrt{27}[$ meqë $S'(x) < 0 \dots S(x)$ ulet

Funksioni ka maksimum në pikën $x = 3$. Ky ekstremum i jep funksionit vlerën më të madhe, sipërfaqen më të madhe.

$$S_{max}(3) = -2 * (3)^3 + 54 * 3 = -2 * 27 + 162 = -54 + 162 = 108 \text{ njësi}^2$$

43. Jepen pikat A(1;2) dhe B(3;4). Gjeni koordinatat e projeksionit te origjinës së koordinatave në drejtëzën (AB)

Zgjidhje:

Shënojmë me M pikën e projeksionit të origjinës së koordinatave në drejtëzën AB .

Gjëjmë ekuacionin e drejtëzës AB:

$$\frac{x-x_A}{x_B-x_A} = \frac{y-y_A}{y_B-y_A}$$

$$\frac{x-1}{3-1} = \frac{y-2}{4-2}$$

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{2}$$

$$x - 1 = y - 2$$

$$y = x + 1$$

Projekzioni i një pike në një drejtëzë është pikëprerja e pingules së kvsaj drejteze , që kalon në këtë pike , me vetë drejtëzën. Në rastin tonë pingulja e drejtëzës kalon në origjinën e koordinatave.

Ekuacioni i pingules:

$$k_{AB} * k_{OM} = -1$$

$$1 * k_{OM} = -1$$

$$k_{OM} = -1$$

Meqë pingulja kalon në pikën O(0,0) atëherë koordinatat e kësaj pike vërtetojnë ekuacionin e saj:

$$y = k_{OM} * x + t$$

$$y = -x + t$$

$$0 = 0 + t$$

$$t = 0$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

Ekuacioni i pingules është : $y = -x$

$$\begin{cases} y = x + 1 \\ y = -x \end{cases}$$

$$x + 1 = -x \quad y = -x$$

$$2x = -1 \quad y = \frac{1}{2}$$

$$x = -\frac{1}{2}$$

Pika M ka i koordiatat $M(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

44. Jepet drejtëza me ekuacion $y=2x$. Gjeni ekuacionin e drejtëzës pingule me të që e ka largesën nga origjina 1 njësi.

Zgjidhje:

Marrim M pikën që është një njësi larg origjinës.

Drejtëza e dhënë më lart nga kërkesa kalon te origjina e koordinatave. Ne duhet të gjejmë fillimisht pikën në të cilën hiqet pingulja dhe që është 1 njësi larg origjinës së ordinatave. Lidhja ndërmjet x-it dhe y-in është $y = 2x$.

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$O(0,0)$
$M(x, y) = (x, 2x)$

$$1 = \sqrt{(0 - x)^2 + (0 - 2x)^2}$$

$$1 = \sqrt{x^2 + (2x)^2}$$

$$1 = \sqrt{x^2 + 4x^2}$$

$$1 = \sqrt{5x^2}$$

$$1 = x\sqrt{5} \quad y = 2x$$

$$x = \pm \frac{1}{\sqrt{5}} \quad y = \pm \frac{2}{\sqrt{5}}$$

Pingulja hiqet në dy pika $M(\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}})$ dhe $N(-\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}})$

$$k_{AB} * k_{MO} = -1 \quad (AB \perp MO)$$

$$2 * k_{MO} = -1$$

$$k_{MO} = -\frac{1}{2}$$

Ekuacioni i pingules që kalon në pikën M:

$$y = k_{MO} * x + t$$

$$\frac{2}{\sqrt{5}} = -\frac{1}{2} * \frac{1}{\sqrt{5}} + t$$

$$\frac{2}{\sqrt{5}} = -\frac{1}{2\sqrt{5}} + t$$

$$\frac{2}{\sqrt{5}} + \frac{1}{2\sqrt{5}} = t$$

$$\frac{4+1}{2\sqrt{5}} = t$$



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$\frac{5}{2\sqrt{5}} = t$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} = t$$

Ekuacioni është : $y = -\frac{1}{2} * x + \frac{\sqrt{5}}{2}$

Ekuacioni i pingules që kalon në pikën N:

Të dyja pingulet janë paralele me njëra - tjetën dhe koeficientët e tyre këndorë janë të barabartë: $k_{MO} = k_{NO}$

$$y = k_{NO} * x + t$$

$$-\frac{2}{\sqrt{5}} = -\frac{1}{2} * \left(-\frac{1}{\sqrt{5}}\right) + t$$

$$-\frac{2}{\sqrt{5}} = \frac{1}{2\sqrt{5}} + t$$

$$-\frac{2}{\sqrt{5}} - \frac{1}{2\sqrt{5}} = t$$

$$\frac{-(4+1)}{2\sqrt{5}} = t$$

$$\frac{-5}{2\sqrt{5}} = t$$

$$-\frac{\sqrt{5}}{2} = t$$

Ekuacioni është : $y = -\frac{1}{2} * x - \frac{\sqrt{5}}{2}$

45. Jepen pikat A(1;2) dhe B(3;4). Tregoni që ka dy drejtëza që kalojnë nga origjina dhe janë të baraslanguara nga pikat A dhe B. Shkruani ekuacionet e tyre.

Zgjidhje:

Të gjitha vijat që kalojnë nga origjina e koordinadatave kanë ekuacionin: $y = kx$

Largesha e një vije me ekuacion $ax + by + c = 0$ nga një pike A(x_0, y_0) , e cila nuk

gjendet në të , gjehet me formulën :
$$d = \frac{|a*x_0+b*y_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

Kthejmë ekuacionin $y = kx$ në formën $ax + by + c = 0$: $kx - y = 0$

Largesha e drejtëzës nga pika A(1,2):

$$d_1 = \frac{|a*x_0+b*y_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{|k*1-1*2+0|}{\sqrt{k^2+(-1)^2}} = \frac{|k-2|}{\sqrt{k^2+1}}$$

Largesha e drejtëzës nga pika B(3,4):

$$d_2 = \frac{|a*x_0+b*y_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{|k*3-1*4+0|}{\sqrt{k^2+(-1)^2}} = \frac{|3k-4|}{\sqrt{k^2+1}}$$

Mëqë kërkesa na thotë që largesa e drejtëzës nga të dyja pikat është e njëjtë atëherë

$$d_1 = d_2 \Rightarrow \frac{|k-2|}{\sqrt{k^2+1}} = \frac{|3k-4|}{\sqrt{k^2+1}}$$

$$|k-2| = |3k-4|$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

Kur kemi të bëjmë me një ekuacion ,i cili ka në të dy anët e barazimit shprehje me vlerë absolute , ne përdorim vetëm dy raste jo katër. Kjo pasi dy rastet e tjera pas disa veprimesh marrin formën e dy rasteve të para.

Rasti i parë:

$$\begin{cases} k - 2 > 0 \\ 3k - 4 > 0 \end{cases} \text{ i cili është i njëvlefshëm me rastin: } \begin{cases} k - 2 < 0 \\ 3k - 4 < 0 \end{cases} \quad \boxed{\begin{array}{l} -(k - 2) = -(3k - 4) \\ k - 2 = 3k - 4 \end{array}}$$

$$k - 2 = 3k - 4$$

$$-2 + 4 = 3k - k$$

$$2 = 2k$$

$$k = 1$$

Ekuacioni i drejtëzës në këtë rast është :

$$y = kx$$

$$y = x$$

Rasti i dytë:

$$\begin{cases} k - 2 > 0 \\ 3k - 4 < 0 \end{cases} \text{ i cili është i njëvlefshëm me rastin: } \begin{cases} k - 2 < 0 \\ 3k - 4 > 0 \end{cases} \quad \boxed{\begin{array}{l} -(k - 2) = 3k - 4 \\ k - 2 = -(3k - 4) \end{array}}$$

$$k - 2 = -(3k - 4)$$

$$k - 2 = -3k + 4$$

$$k + 3k = 4 + 2$$

$$4k = 6$$

$$k = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

Ekuacioni i drejtëzës në këtë rast është :

$$y = kx$$

$$y = \frac{3}{2}x$$

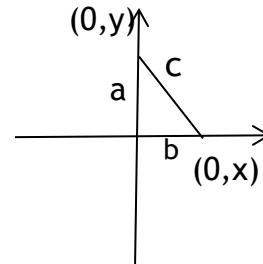
Ekuacionet i dy drejtëzave janë: $y = kx$ dhe $y = 3/2x$

46. Kulmet e një trekëndëshi T janë $(0;0), (0;y)$ DHE $(x;0)$, ku numrat x dhe y janë numra pozitivë. Sipërfaqja dhe perimetri i tij janë numerikisht të barabartë me 30. Gjeni shumën $x+y$.

Zgjidhje:

Sipas kërkesës kemi një trekëndësh këndrejtë me kulme që ndodhen njëri në boshtin Ox e tjetri në boshtin Oy , e kulmi i tretë ndodhet në originë (boshtet koordinativë janë pingulë me njëri - tjetrin). Katitet e tij kanë gjatësi njëri x njësi e tjetri y njësi. Me të dhënat që na jep kërkesa frmojmë sistemin:

$$\begin{cases} S = 30 = \frac{a*b}{2} \\ P = 30 = a + b + c \end{cases} \quad \text{ku } c = \sqrt{x^2 + y^2}$$



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$\begin{cases} 30 = \frac{x*y}{2} \\ 30 = x + y + \sqrt{x^2 + y^2} \\ \begin{cases} 60 = x * y \Rightarrow y = \frac{60}{x} \\ 30 = x + y + \sqrt{x^2 + y^2} \end{cases} \end{cases}$$

Shqyrtojmë ekuacionin e dytë:

$$30 = x + y + \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$x + y - 30 = -\sqrt{x^2 + y^2}$$

$$(x + y - 30)^2 = (-\sqrt{x^2 + y^2})^2$$

$$x^2 + y^2 + 900 + 2xy - 60x - 60y = x^2 + y^2$$

$$900 + 2xy - 60x - 60y = x^2 + y^2 - x^2 - y^2$$

$$900 + 2xy - 60x - 60y = 0$$

$$(a + b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2ac - 2bc$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{zëvendësojmë } y = \frac{60}{x} \\ \text{en xjerrë nga ekuacioni i parë më lart} \end{array} \right)$$

$$900 + 2x * \frac{60}{x} - 60x - 60 * \frac{60}{x} = 0$$

$$900 + 120 - 60x - \frac{3600}{x} = 0$$

$$1020 - 60x - \frac{3600}{x} = 0$$

$$1020 * \frac{1}{60} - 60x * \frac{1}{60} - \frac{3600}{x} * \frac{1}{60} = 0 * \frac{1}{60}$$

$$17 - x - \frac{60}{x} = 0$$

$$x * \left(17 - x - \frac{60}{x}\right) = 0 * x$$

$$-x^2 + 17x - 60 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 17^2 - 4 * (-1) * (-60)$$

$$= 289 + 8$$

$$= 49$$

$$x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-17 \pm 7}{-2} \Rightarrow \begin{cases} 12 \\ 5 \end{cases}$$

$$\bullet \quad x = 12 \quad y = \frac{60}{x} = \frac{60}{12} = 5$$

$$\bullet \quad x = 5 \quad y = \frac{60}{x} = \frac{60}{5} = 12$$

$$x + y = 12 + 5 = 17$$



ZGJIDHJE USHTRIMESH

47. Jepen koordinatat e kulmeve të trekëndshit ABC: A(-1;2) B(2;3); C(0;5). Gjeni ekuacionin e mesores mbi brinjën BC.

Zgjidhje:

Ekuacioni i mesores mbi një brinjë është ekuacioni i drejtëzës që lidh kulmin A ,për rastin tonë, me mesin e brinjës BC. Gjejmë koordinatat e mesit M të vijës BC.

$$M = \left(\frac{x_B+x_C}{2}, \frac{y_B+y_C}{2} \right) = \left(\frac{2+1}{2}, \frac{3+4}{2} \right) = \left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2} \right)$$

Ekuacioni i mesores AM:

$$\frac{x-x_A}{x_M-x_A} = \frac{y-y_A}{y_M-y_A}$$

$$\frac{x+1}{\frac{3}{2}+1} = \frac{y-2}{\frac{7}{2}-2}$$

$$\frac{x+1}{\frac{5}{2}} = \frac{y-2}{\frac{3}{2}}$$

$$\frac{3}{2} * (x + 1) = \frac{5}{2} * (y - 2)$$

$$\frac{3}{2}x + \frac{3}{2} = \frac{5}{2}y - 5$$

$$\frac{3}{2}x + \frac{3}{2} + 5 = \frac{5}{2}y$$

$$\frac{3}{2}x + \frac{13}{2} = \frac{5}{2}y$$

$$2 * \left(\frac{3}{2}x + \frac{13}{2} \right) = 2 * \frac{5}{2}y$$

$$3x + 13 = 5y$$

$$\boxed{\frac{3x+13}{5} = y}$$

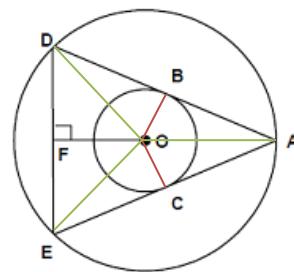
48. Dy rrathë bashkëqendrorë i kanë rrezet 5 dhe 3 njësi. Nga një pikë A mbi rrethin e jashtëm ndërtojmë tangjentet me rrethin e vogël dhe shënojmë me B dhe C pikat e tangjencës. Shënojmë D dhe E pikat e prerjes së këtyre tangjenteve me rrethin e madh. Gjej largësinë e qendrës O nga DE.

Zgjidhje:

Të dhëna:

OA = OD = OE = 5 njësi (rreze të rrethit të madh)

OB = OC = 3 njësi (rreze të rrethit të vogël)



Shqyrtojmë kongruencën ndërmjet trekëndëshave AFD dhe AFE:

$$\begin{cases} AF = AF \\ DF = FE \Rightarrow \Delta AFD \cong \Delta AFE (BKB) \\ D \hat{F} A = E \hat{F} A \end{cases}$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Meqë $\Delta AFD = \Delta AFE \Rightarrow AD = AE$

Meqë $\Delta AFD = \Delta AFE$ ne mund të veprojmë vetëm me njëin prej trekëndëshave për të gjetur OF.

Shqyrtojmë kongruencën ndërmjet trekëndëshave AOB dhe DOB:

$$\left\{ \begin{array}{l} OB = OB \\ OA = OD \Rightarrow \Delta AOB = \Delta DOB \text{ (BKB)} \\ O\hat{B}D = O\hat{B}A \end{array} \right.$$

Meqë $\Delta AOB = \Delta DOB \Rightarrow AB = BD$

Gjejmë vlerën e AB:

$$AB^2 = AO^2 - OB^2$$

$$AB^2 = 5^2 - 3^2$$

$$AB^2 = 25 + 9$$

$$AB^2 = 16$$

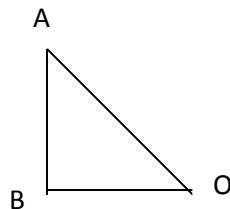
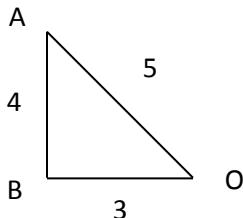
$$AB = 4$$

$$AB = BD = 4 \text{ njësi}$$

Shqyrtojmë ngashmérinë ndërmjet trekëndëshave AOB dhe ADF

$$\left\{ \begin{array}{l} A\hat{B}O = A\hat{F}D \\ A = A \Rightarrow \Delta AOB \sim \Delta ADF \text{ (KKK)} \\ A\hat{O}B = A\hat{D}F \end{array} \right.$$

Vizatojmë trekëndëshat AOB dhe ADF të ndarë jo në të njëjtën figurë.



Meqë trekëndëshat janë të ngjashëm atëherë edhe brinjët e tyre janë të ngjashme sipas raporteve:

$$\frac{AB}{AF} = \frac{AO}{AD} = \frac{BO}{FD}$$

Gjejmë raportin $\frac{AB}{AF} = \frac{AO}{AD}$ me anën e të cilit ne mund të gjejmë largësinë e qendrës O nga DE ose OF.

$$\frac{AB}{AF} = \frac{AO}{AD}$$

$$\frac{4}{5+OF} = \frac{5}{8}$$

$$4 * 8 = 5 * (5 + OF)$$

$$32 = 25 + 5OF$$

$$7 = 5OF$$

$$OF = \frac{7}{5}$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

49. Në figurë ACEG është paralelogram dhe BCDHG është gjashtëkëndësh i rregullt. Gjej gjatësinë e AH, nëse jepet $CG=10\text{cm}$.

Zgjidhje:

Cdo gjashtëkëndësh i rregullt ka të gjithë brinjët dhe këndet e tij të barabartë. Të gjithë këndet e tij kanë masën 120° .

Këndet $A\hat{B}H, A\hat{H}B, E\hat{D}F$ dhe $E\hat{F}D$ janë kënde shtues të këndeve $C\hat{B}H, B\hat{H}G, C\hat{D}F$ dhe $D\hat{F}G$ të gjashtëkëndëshit dhe meqë këto kënde janë të barabartë me njëri - tjetrin atëherë edhe shtuesit e tyre janë të barabartë.

Këndet shtues janë dy këndet që kanë shumën 180°

$$A\hat{B}H + C\hat{B}H = 180^\circ$$

$$A\hat{B}H + 120^\circ = 180^\circ$$

$$A\hat{B}H = 60^\circ$$

$$A\hat{B}H = A\hat{H}B = E\hat{D}F = E\hat{F}D = 60^\circ$$

Duke qënë se trekëndësht ABH dhe EDF kanë nga 2 kënde me masë 60° atëherë edhe këndi i tretë i tyre ka masën 60° duke i bërv ato trekëndësha barabrinjës me të tre brinjët të barabartë. Të dy trekëndëvhat janë kongruent pasi ato kanë të tre këndet kongruente e njëren brinjë të barabartë:

Shqyrtojmë kongruencën ndërmjet trekëndësheve ABH dhe EDF:

$$\begin{cases} BH = DF \\ A\hat{B}H = E\hat{D}F \Rightarrow \Delta ABH = \Delta EDF (KBK) \\ A\hat{H}B = E\hat{F}D \end{cases}$$

Nga ky përfundim nxjerrim se paralelogrami ACEG është romb me të gjithë brinjët e barabarta. Dhe meqë BH dhe AD janë brinjë edhe të gjashtëkëndëshit edhe të dy

trekëndësheve barabrinjës : $AB = BC = CD = DE = EF = FG = GH = HA = BH = DF$

Dimë nga kërkesa që $CG = 10\text{cm}$. Shqyrtojmë trekëndëshin ACG. Meqë këndi A ka masën 60° dhe ka dy brinjë të barabarta $AC = AG$ atëherë edhe këndet e bazës janë të barabartë me njëri - tjetrin .

$$AC = AG \Rightarrow A\hat{C}G = A\hat{G}C$$

$$A + A\hat{C}G + A\hat{G}C = 180^\circ$$

$$60^\circ + A\hat{C}G + A\hat{G}C = 180^\circ$$

$$A\hat{C}G + A\hat{G}C = 120^\circ \quad (A\hat{C}G = A\hat{G}C)$$

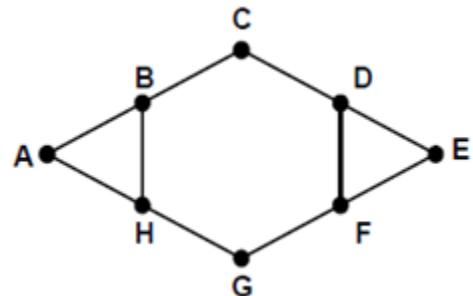
$$2 * A\hat{C}G = 120^\circ$$

$$A\hat{C}G = A\hat{G}C = 60^\circ \Rightarrow \text{trekëndëshi ACG është trekëndësh barabrinjës} \Rightarrow AG = AC = GC = 10\text{cm}$$

$$AH + HG = AG \quad (AH = AG)$$

$$2 * AH = 10$$

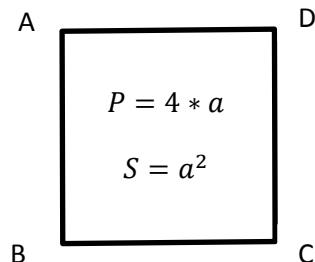
$$AH = 5\text{cm}$$



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

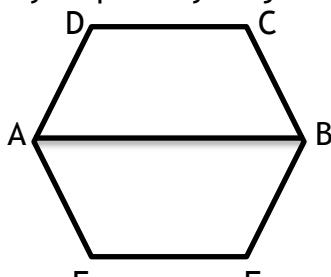
50. Jepet katrori me perimetër 24cm. një gjashtëkëndësh i rregullt ka të njëjtën syprinë me të. Gjeni brinjën e gjashtëkëndshit.

Zgjidhje:

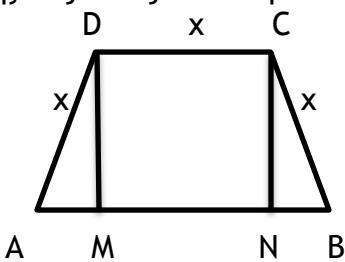


$$\begin{aligned}
 P &= 4 * a \\
 24 &= 4 * a \\
 a &= 6\text{cm} \\
 S &= a^2 = 6^2 = 36\text{cm}^2
 \end{aligned}$$

$S_{\text{katrорит}} = S_{\text{gjashtëkëndëshit}}$
E ndajmë gjashtëkëndëshin në dy trapeza dybrinjëshëm kongruentë.



Shqyrtojmë njërin trapez:



Brinja AB është përmesore e këndeve A dhe B .

$$D\hat{A}M = C\hat{B}N = \frac{1}{2}\hat{A} = \frac{1}{2} * 120^\circ = 60^\circ$$

Brinjët DM dhe CN janë lartësi të trapezit.

Brinjët AM dhe BN meqë janë përballë këndit 30° atëherë ato janë sa gjysma e hipotenuzave të tyre:

$$AM = NB = \frac{1}{2} * AD = \frac{1}{2}x$$

$$DC = MN = x$$

$$AB = AM + MN + NB = \frac{1}{2}x + x + \frac{1}{2}x = 2x$$

Lartësia e trapezit ndodhet përballë këndit 60° dhe mund të gjehet me

formulën: $\boxed{\frac{a*\sqrt{3}}{2}}$ ku a është gjatësia e hipotenuzës.

$$DM = CN = \frac{AD * \sqrt{3}}{2} = \frac{x\sqrt{3}}{2}$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

Tani që ne gjetëm vlerat e bazave dhe të lartësisë në terma të x ne mund të gjejmë vlerën e x-it. Sipërfaqja e gjashtëkëndëshit është e barabartë me sipërfaqen e dy trapezave .

$$S_{gjashtëkëndëshit} = 2 * S_{trapezi}$$

$$36 = 2 * \frac{(AB+DC)*DM}{2}$$

$$36 = [(2x + x) * \frac{x\sqrt{3}}{2}]$$

$$36 = [3x * \frac{x\sqrt{3}}{2}]$$

$$72 = 3x^2\sqrt{3}$$

$$24 = x^2\sqrt{3}$$

$$\frac{24}{\sqrt{3}} = x^2$$

$$8\sqrt{3} = x^2$$

$$x = \sqrt{8\sqrt{3}}$$

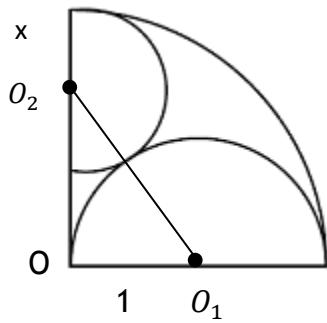
$$x = 2\sqrt{2\sqrt{3}}$$

51. Dy gjysmërrahët në figurë janë tangjentë. Diametri i gjysmërrerhit të madh dhe rrezja e kuadrantit janë 2 njësi secila. Gjeni rrezen e gjysmërrerhit të vogël.

Zgjidhje:

Marrim rrezen e rrerhit të vogël x

Meqë dy gjysmërrathët janë tangjent me njëri - tjetrin atëherë vija që bashkon qendrat e tyre do të jetë e barabartë me shumën e rrezeve të tyre.



Vërejmë që pikat O, O_1, O_2 formojnë një trekëndësh kënddrejtë me brinjë:

$$O_1O_2 = 1 + x$$

$$OO_1 = 1$$

$OO_2 = 2 - x$ (rrezja e rrerhit të madh është 2 cm. Brinja $OO_2 = 2 - x$ sepse rrezes së madhe i heqim rrezen e vogël që nuk përfshihet në vijë)

$$[O_1O_2]^2 = [OO_1]^2 + [OO_2]^2$$

$$(1 + x)^2 = 1^2 + (2 - x)^2$$

$$1 + 2x + x^2 = 1 + (4 - 4x + x^2)$$

$$2x + x^2 = 4 - 4x + x^2$$

$$2x = 4 - 4x$$

$$6x = 4$$

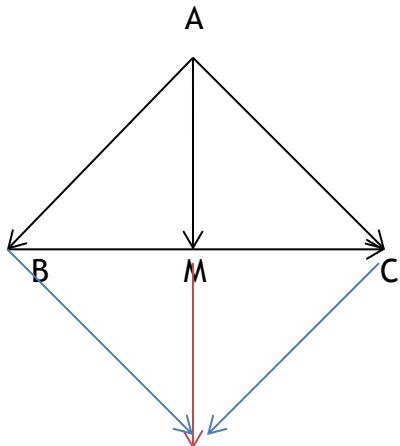
$$x = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ cm}$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

52. Në trekëndëshin dybrinjënjëshëm ABC (ku $AB=AC$) shënojmë me M mesin e bazës BC. Shprehni nëpërmjet vektorëve $\vec{AB} = \vec{a}$ dhe $\vec{AC} = \vec{b}$ vektorin \vec{AM} e tregoni me rrugë vektoriale që \vec{AM} është pingul me vektorin \vec{BC} .

Zgjidhje:

Ndërtojmë vektorin $\vec{MA_1}$ të barabartë me vektorin \vec{AM} . Ndërtojmë vektorët $\vec{BA_1}$ (\parallel dhe i barabartë me vektorin \vec{AC}) dhe $\vec{CA_1}$ (\parallel dhe i barabartë me vektorin \vec{AB}).



$$\vec{AA_1} = \vec{AC} + \vec{CA_1} = \vec{AC} + \vec{AB} = \vec{a} + \vec{b}$$

$$\vec{AM} = \frac{1}{2} * \vec{AA_1} = \frac{1}{2} * (\vec{a} + \vec{b})$$

$$\vec{BC} = \vec{AC} - \vec{AB} = \vec{b} - \vec{a}$$

A_1

Kur dy vektorë janë pingulë atëherë prodhimi i tyre jep zero.

$$\vec{AM} * \vec{BC} = 0$$

$$\left[\frac{1}{2} * (\vec{a} + \vec{b}) \right] * (\vec{b} - \vec{a}) = 0$$

$$\frac{1}{2} * [(\vec{b} + \vec{a}) * (\vec{b} - \vec{a})] = 0$$

$$\frac{1}{2} * (\vec{b}^2 - \vec{a}^2) = 0$$

$\boxed{\vec{b}^2 = |\vec{b}| \text{ vlerën numerike të vektorit}}$

$$\frac{1}{2} * (|\vec{b}| - |\vec{a}|) = 0$$

$$(|\vec{a}| = |\vec{b}|)$$

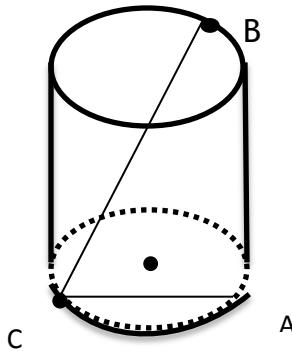
$$\frac{1}{2} * (|\vec{a}| - |\vec{a}|) = 0$$

$$0=0$$

53. Pika B ndodhet në rrethin e bazës së sipërme, kurse pika C në rrethin e bazës së poshtme të një cilindri të drejtë rrethor. Këndi midis drejtëzës BC dhe planit të bazës së cilindrit është 45° . Rrezja e bazës së cilindrit është 25 cm dhe gjatësia e segmentit $[BC]$ është $14\sqrt{2}$ cm. Gjeni largësinë e boshtit të cilindrit nga plani që është paralel me këtë bosht dhe kalon nëpër drejtëzën BC.

Zgjidhje:

Meqë cilindri është i drejtë atëherë $AB \perp AC$.



Trekëndëshi kënddrejtë ABC meqë ka këndin $A\hat{C}B = 45^\circ$ atëherë ai është trekëndësh kënddrejtë dybrinjëshëm me katetet $AB = AC$, pasi edhe $A\hat{B}C = 45^\circ$.

$$CB^2 = AB^2 + AC^2$$

$$(14\sqrt{2})^2 = 2AC^2$$

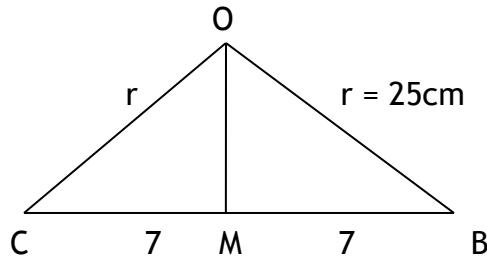
ZGJIDHJE USHTRIMESH

$$392 = 2AC^2$$

$$196 = AC^2$$

$$AC = AB = 14\text{cm}$$

Kërkesa na kërkon të gjejmë largësinë ndërmjet kodës dhe boshtit të cilindrit ,i cili është një drejtëkëndësh që ka për brinjë të tij diametrin e rrethit dhe lartësinë e cilindrit dhe e pret cilindrin në mënyrë të tërthortë në dy pjesë të barabarta. Meqë boshti i cilindrit kalon nëpër qendrën e rrethit atëherë ne mund ta gjejmë këtë largesë thjesht duke gjetur largesën e qendrës nga korda.



$$OM^2 = OC^2 - CM^2$$

$$OM^2 = 25^2 - 7^2$$

$$OM^2 = 625 - 49$$

$$OM^2 = 576$$

$$OM = 24\text{cm}$$

54. Një letër ka formën e një sektori qarku me rreze 3cm dhe kënd qëndror 120° . Me këtë letër formohet një kon rrëthor.

a) Gjeni rrezen e bazës së konit të fomuar.

Zgjidhje:

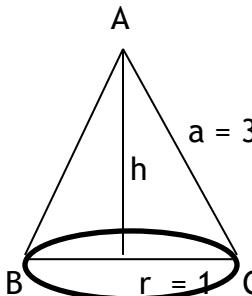
Rrethi i bazës së konit dhe sektori kanë një gjë të barabartë gjatësinë e tyre ose më saktë perimetrin.

$$\begin{aligned} P_{\text{sektorit}} &= \frac{\pi * r * n}{180^\circ} = \frac{\pi * 3 * 120^\circ}{180^\circ} = \frac{360^\circ * \pi}{180^\circ} = 2\pi \\ P_{\text{sektorit}} &= P_{\text{rrëthit}} = 2\pi * r \\ 2\pi &= 2\pi * r \\ r &= 1\text{cm} \end{aligned}$$

b) Gjeni vëllimin e konit.

Zgjidhje:

Rrezja e sektorit më lart te koni do të shërbejë si apotemë e tij. Shohim prerjen e tërthortë të konit:



$$\begin{aligned} h^2 &= a^2 - r^2 \\ h^2 &= 3^2 - 1^2 \\ h^2 &= 9 - 1 \\ h^2 &= 8 \\ h &= 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$V = \frac{1}{3} S_b * h = \frac{1}{3} \pi r^2 * 2\sqrt{2} = \frac{1}{3} \pi * 1^2 * 2\sqrt{2} = \frac{2\pi\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$$

55. Sa numra treshifrorë cift, pa përsëritje të shifrave , mund të formohen me shifrat 0,1,2,3,4.

Zgjidhje:

Meqë o nuk mund ta shkruajmë në fillim duhet që të gjejmë se sa numra jep 0 kur është në fund dhe se sa numra formohen kur 0 s'është nv fund. Shuma e tyre do të na japë numrin total të numrave që mund të formojmë.

Formojmë tre kufiza e në to shënojmë numrin e shifrave duke vënë si fillim shifrën zero në fund për të gjetur se sa numra cift na jep zeroja .

4	3	1
---	---	---

$$= 4 * 3 * 1 = 12$$

Te kutia e fundit shënojmë një pasi do të përdorim vetëm një shifër për këtë rast .

Te kutia e parë shënojmë 4 se një shifër e përdorëm në fund e më pas ngelën katër.

Te kutia e mesit shënojmë 3 pasi një shifër u vendos në fillim.

Formojmë tre kufiza të tjera:

3	3	2
---	---	---

$$= 3 * 3 * 2 = 18$$

Te kutia e fundit shënojmë 2 pasi përvet 0 , që e përdorëm më lart për të gjetur se sa numra cift marrim prej saj, kemi edhe dy shifra cift.

Te kutia e parë shënojmë 3 pasi një shifër u vendos në fund dhe 0 nuk mund të vendoset në fillim.

Te kutia e mesit shënojmë 3 pasi një shifër u vendos në fillim dhe 0 mund të vendoset në mes.

Shuma e dy përfundimeve do të na japë numrin e numrave cift që mund të formojmë nga 5 shifrat e dhëna pa përsëritje: $12 + 18 = 30$ numra

56. Në një kuti ndodhen 5 sfera të shënuara me numrat nga 1 deri në 5. Nxirren rastësisht dysfera njëherësh. Sa është probabiliteti i ngjarjes që një ndër dy sferat e nxjerra të jetë ajo menumrin 1?

Zgjidhje:

A: " Njëra ng sferat e nxjerra është ka numrin 1"

$$n(H) = C_{5,2} = \frac{5!}{(5-2)!*2!} = \frac{5!}{3!*2!} = \frac{5*4*3*2*1}{3*2*1*2*1} = \frac{5*4}{2} = 10$$

Nga 5 sferat e dhëna ne nxjerrim 2 , njëra prej të cilave është sfera me numër 1.

Atëherë ngelin 4 sfera e ne duhet të gjejmë se sa mundësi kemi për tv zgjedhur një prej tyre.

$$n(A) = C_{4,1} = \frac{4!}{(4-1)!*1!} = \frac{4!}{3!*1!} = \frac{4*3*2*1}{3*2*1*1} = \frac{4}{1} = 4$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(H)} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

57. Në një kuti ndodhen 8 sfera të emëruara me numrat 1-8. Zgjidhet rastësish një sferë. Sa është probabiliteti që sfera e nxjerrë te ketë numrin më të vogël se 4 ose cift.

Zgjidhje:

Kërkesa na kërkon të gjejmë se sa është probabiliteti që sfera e nxjerrë të jetë ose më e vogël se 4 ose cift.

A: "Sfera e nxjerrë është më e vogël se 4."

$$n(H) = C_{8,1} = 8$$

Kemi tre sfera më të vogla se 4.

$$n(A) = C_{3,1} = 3$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(H)} = \frac{3}{8}$$

B: "Sfera e nxjerrë është cift."

$$(H) = C_{8,1} = 8$$

Kemi katër sfera cift.

$$n(B) = C_{4,1} = 4$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(H)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$A \cap B$: "Sfera e nxjerrë është cift më e vogël se 4."

$$(H) = C_{8,1} = 8$$

Kemi dy sfera cift më të vogla se 4.

$$n(A \cap B) = C_{1,1} = 1$$

$$P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(H)} = \frac{1}{8}$$

N: "Sfera e nxjerrë është cift ose më e vogël se katër."

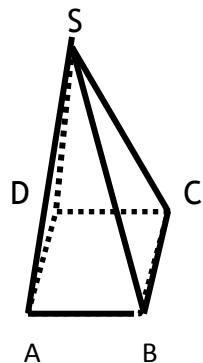
$$P(N) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{3}{8} + \frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

58. Jepet piramida e rregullt katërkëndore me brinjë të bazës 8cm, në të cilën syprina e bazës dhe syprina e prerjes diagonale janë të barabarta. Gjeni vëllimin e piramidës.

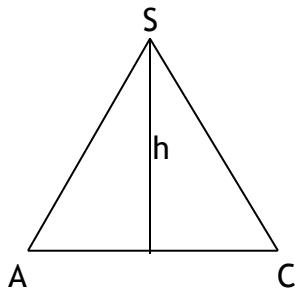
Zgjidhje:

Piramida e rregullt kur është e rregullt brinjët e bazës e ka të barabarta. Pra baza e piramidës sonë është katror me brinjë 8cm. Piramida gjithashtu ka të barabarta edhe brinjët anësore.

$$S = a^2 = 8^2 = 64\text{cm}^2$$



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE



Prerja diagonale është trekëndëshi dybrinjëshëm SAC.
AC është diagonalja e katrorit ndërsa SA dhe SC janë brinjët anësore të piramidës. Lartësia e prerjes është edhe lartësia e piramidës.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 8^2 + 8^2$$

$$AC^2 = 64 + 64$$

$$AC^2 = 128$$

$$AC = 8\sqrt{2}$$

$$S_{katrorit} = S_{prerjes}$$

$$64 = \frac{AC * h}{2}$$

$$128 = 8\sqrt{2} * h$$

$$\frac{128}{8\sqrt{2}} = h$$

$$\frac{16}{\sqrt{2}} = h$$

$$h = 8\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$V = \frac{1}{3} * S_b * h = \frac{1}{3} * 64 * 8\sqrt{2} = \frac{512\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3$$

59. Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} \frac{\operatorname{tg} x}{\sin 2x} & x < 0 \\ 2A & x \geq 0 \end{cases}$

Gjej vlerën e A që funksioni të jetë i vazhdueshëm për pikën $x=0$

Zgjidhje:

$$l_1 = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{\sin 2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\operatorname{tg} x}{x}}{\frac{\sin 2x}{2x}} = \frac{1}{2}$$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(k*x)}{x} = k$
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(k*x)}{x} = k$

$$l_2 = \lim_{x \rightarrow 0} 2A = 2an$$

Që limiti të jetë i vazhdueshëm në një pikë duhet që $l_1 = l_2$.

$$l_1 = l_2$$

$$\frac{1}{2} = 2A$$

$$A = \frac{1}{4}$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

60. Jepet funksioni $f(x) = \begin{cases} m & x=0 \\ \frac{\sqrt{x+1}-1}{x} & x \neq 0 \end{cases}$

Gjej vlerën e m që funksioni të jetë i vazhdueshëm për pikën $x=0$.

Zgjidhje:

$$l_1 = \lim_{x \rightarrow 0} m = m$$

$$l_2 = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{x+1}-1)(\sqrt{x+1}+1)}{x(\sqrt{x+1}+1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+1-1}{x(\sqrt{x+1}+1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x(\sqrt{x+1}+1)}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x+1} - 1 = \sqrt{0+1} - 1 = 1 - 1 = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} x = 0$$

kemi formën e pacaktuar $\frac{0}{0}$

$$\begin{aligned} l_1 &= l_2 \\ m &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} l_1 &= l_2 \\ m &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

61. Gjej derivatin $y = x \sin x \cos x$

Zgjidhje:

$$y = x * \sin x * \cos x = x * \frac{1}{2} * (2 * \sin x * \cos x) = \frac{1}{2} * x * \sin 2x$$

$$[f(x) * g(x)]' = f'(x) * g(x) + f(x) * g'(x)$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= \left(\frac{1}{2} * x * \sin 2x \right)' = \frac{1}{2} * (x * \sin 2x)' = \frac{1}{2} * (1 * \sin 2x + x * 2 * \cos 2x) \\ &= \frac{1}{2} * (\sin 2x + x * 2 * \cos 2x) \\ &= \frac{1}{2} * (\sin 2x + 2x * \cos 2x) \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2} * \sin 2x + x * \cos 2x$$

62. Gjeni ekuacionin e tangjentes ndaj grafikut të funksionit të

$$f(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt{\frac{x-4}{9-x}} \text{ në pikën me abshisë } x=8$$

Zgjidhje:

Ekuacioni i tangjentes së këtij ekuacioni ka formën: $y - f(a) = f'(a) * (x - a)$ ku $a = 8$

$$f(8) = \sqrt[3]{8} + \sqrt{\frac{8-4}{9-8}} = \sqrt[3]{8} + \sqrt{\frac{4}{1}} = 2 + \sqrt{4} = 2 + 2 = 4$$

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$\begin{aligned}
 f'(8) &= \left[\sqrt[3]{x} + \sqrt{\frac{x-4}{9-x}} \right]' = \left[x^{\frac{1}{3}} + \sqrt{u} \right]' \quad (u = \frac{x-4}{9-x}) \\
 &= \frac{1}{3} * x^{\frac{1}{3}-1} + \frac{1}{2\sqrt{u}} * u' \\
 &= \frac{1}{3} * x^{-\frac{2}{3}} + \frac{1}{2\sqrt{\frac{x-4}{9-x}}} * \left(\frac{x-4}{9-x} \right)' \quad \boxed{\left(\frac{f(x)}{g(x)} \right)' = \frac{f'(x)*g(x)-g'(x)*f(x)}{g(x)^2}} \\
 &= \frac{1}{3} * x^{-\frac{2}{3}} + \frac{1}{2\sqrt{\frac{x-4}{9-x}}} * \frac{1*(9-x)-(-1)*(x-4)}{(9-x)^2} \\
 &= \frac{1}{3} * x^{-\frac{2}{3}} + \frac{1}{2\sqrt{\frac{x-4}{9-x}}} * \frac{9-x+x-4}{(9-x)^2} \\
 &= \frac{1}{3} * x^{-\frac{2}{3}} + \frac{1}{2\sqrt{\frac{x-4}{9-x}}} * \frac{5}{(9-x)^2} \\
 &= \frac{1}{3} * 8^{-\frac{2}{3}} + \frac{1}{2\sqrt{\frac{8-4}{9-8}}} * \frac{5}{(9-8)^2} \\
 &= \frac{1}{3} * \sqrt[3]{8^{-2}} + \frac{1}{2\sqrt{\frac{4}{1}}} * \frac{5}{(1)^2} \\
 &= \frac{1}{3} * 2^{-2} + \frac{1}{2*2} * 5 \\
 &= \frac{1}{3} * \frac{1}{4} + \frac{5}{4} \\
 &= \frac{1}{12} + \frac{15}{12} \\
 &= \frac{16}{12} = \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

$$y - f(8) = f'(8) * (x - 8)$$

$$y - 4 = \frac{4}{3} * (x - 8)$$

$$y - 4 = \frac{4}{3}x - \frac{32}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}x - \frac{32}{3} + 4$$

$$y = \frac{4}{3}x - \frac{20}{3}$$

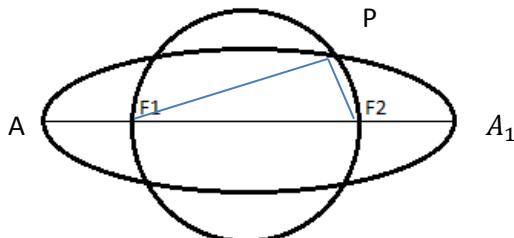
$$3y = 4x - 20$$

$$\boxed{4x - 3y - 20 = 0}$$



ZGJIDHJE USHTRIMESH

63. Rrethi në figurë ka qendrën në qendrën e elipsit dhe kalon nga vatrata e tij. Dy vijat e tyre priten në 4 pikë. Po të shënojmë me P njëren prej tyre, sipërfaqja e trekëndëshit PF_1F_2 është 26 njësi katrore. Diametri i madh është 15 njësi. Gjej largesën ndërmjet vatrave.



Të dhëna:

$$AA_1 = 2a = 15 \text{ cm}$$

$$S_{PF_1F_2} = 26 \text{ cm}^2$$

Dimë që rrezet e elipsit janë të fiksuar te vatrata e tij dhe që shuma e tyre është $2a = 15 \text{ cm}$: $PF_1 + PF_2 = 2a = 15 \text{ cm}$

$$\text{Marrim } \begin{cases} PF_1 = r \\ PF_2 = 15 - r \end{cases}$$

$$S = \frac{PF_1 * PF_2}{2}$$

$$26 = \frac{PF_1 * PF_2}{2}$$

$$52 = PF_1 * PF_2$$

$$(F_1F_2)^2 = (PF_1)^2 + (PF_2)^2$$

$$(F_1F_2)^2 = (PF_1)^2 + (PF_2)^2 + 2 * PF_1 * PF_2 - 2PF_1 * PF_2$$

$$(F_1F_2)^2 = [(PF_1)^2 + 2 * PF_1 * PF_2 + (PF_2)^2] - 2PF_1 * PF_2$$

$$(F_1F_2)^2 = [PF_1 + PF_2]^2 - 2PF_1 * PF_2$$

$$(F_1F_2)^2 = 15^2 - 2 * 52$$

$$(F_1F_2)^2 = 225 - 104$$

$$((F_1F_2)^2)^2 = 121$$

$$(F_1F_2)^2 = 11 \text{ cm}$$

64. Jepet rrethi me qendër në pikën $A(2,0)$ dhe me rreze 3 njësi.

a) Shkruaj ekuacionin e tangjentes ndaj rrethit në pikën e tij me abhisë 5.

Zgjidhje:

Ekuacioni i rrethit: $A(2,0)$ $r = 3$

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

$$(x - 2)^2 + (y - 0)^2 = 3^2$$

$$(x - 2)^2 + y^2 = 9$$

Gjejmë ordinatën e pikës $B(5,y)$, e cila vërteton ekuacionin e rrethit:

$$(x - 2)^2 + y^2 = 9$$

$$(5 - 2)^2 + y^2 = 9$$

$$3^2 + y^2 = 9$$

$$y = 0$$

Tangjentja ndaj rrethit hiqet në pikën $B(5,0)$.

USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

Ekuacioni i tangjentes të hequr ndaj rrethit në një pikë që ndodhet në të ka formën :

$$(x - a) * (x_1 - a) + (y - b) * (y_1 - b) = r^2$$

$$(x - 2) * (x_1 - a) + y * y_1 = 9 \quad B(5,0)$$

$$(x - 2) * (5 - 2) + y * 0 = 9$$

$$(x - 2) * 3 + 0 = 9$$

$$3x - 6 = 9$$

$$3x = 15$$

$$\boxed{x = 5}$$

b) Nga pika B(6,3) hiqen tangjentet me rrethin. Gjej gjatësitë e këtyre tangjenteve.

Zgjidhje:

Shohim njëherë nëse pika B(6,3) ndodhet në rreth.

$$(6 - 2)^2 + 3^2 = 9$$

$$4^2 + 3^2 = 9$$

$$16 + 9 = 9$$

$$25 \neq 9$$

Pika B nuk ndodhet në rreth. Nga kjo pikë dalin tangjentet e rrethit të cilat janë të barbarta me njëra - tjetrën.

Kushti i tangjentes ndaj rrethit:

$$r^2 * (1 + k^2) = t^2$$

$$9 * (1 + k^2) = t^2$$

Ekuacioni i tangjenteve që kalojnë në pikën B është:

$$y = kx + t$$

$$3 = 6k + t$$

$$t = 3 - 6k$$

Zëvendësojmë vlerën e gjetur të t te ekuacioni i tangjentes:

$$9 * (1 + k^2) = t^2$$

$$9 * (1 + k^2) = (3 - 6k)^2$$

$$9 + 9k^2 = 9 - 36k + 36k^2$$

$$36k = 36k^2 - 9k^2$$

$$36k = 27k^2$$

$$4k = 3k^2$$

$$3k^2 - 4k = 0$$

$$k * (3k - 4) = 0$$

$$k = 0 \quad 3k - 4 = 0$$

$$3k = 4$$

$$k = \frac{4}{3}$$

Ekuacioni i tangjentes me $k=0$:

$$y = kx + t$$

$$y = t$$

$$t = 3$$

$$\boxed{y = 3}$$



ZGJIDHJE USHTRIMESH

Gjejmë se në cilën pikë tangjentja pikëpritet me rrethin.

$$\begin{cases} (x - 2)^2 + y^2 = 9 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$(x - 2)^2 + 3^2 = 9$$

$$(x - 2)^2 + 9 = 9$$

$$(x - 2)^2 = 0$$

$$x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

Ekuacioni i tangentes $y = 3$ e pret rrethin në pikën $C(2,3)$.

Meqë kemi dy pika ne mund të gjejmv distancën ndërmjet që na jep edhe gjatësinë e tangentes. Sic thamë më lart meqë tangjentet priten në një pikë atëherë ato kanë gjatësi të njëjtë.

$$d = \sqrt{(x_B - x_C)^2 + (y_B - y_C)^2}$$

$$d = \sqrt{(6 - 2)^2 + (3 - 3)^2}$$

$$d = \sqrt{(4)^2 + (0)^2}$$

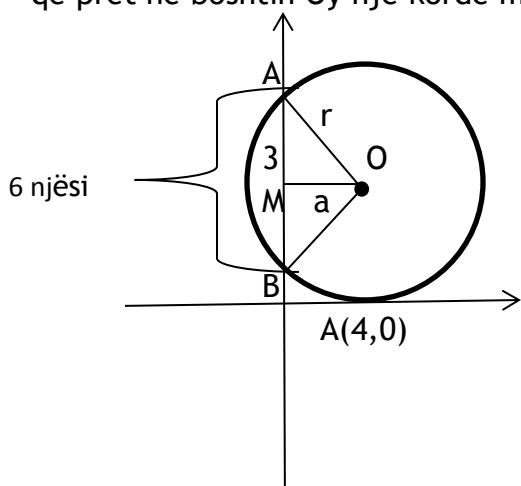
$$d = \sqrt{16 + 0}$$

$$d = 4$$

Të dyja tangjentet janë të gjata 4 cm.

65. Shkruani ekuacionin e rrethit që është tangjent me boshti Ox në pikën $A(4,0)$ dhe që pret në boshtin Oy një kordë me gjatësi 6 njësi.

Zgjidhje:



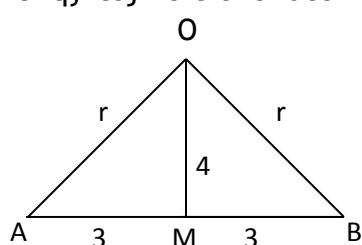
Meqë rrethi është tangjent me boshtin Ox atëherë qendra e rrethit merr abhisën e pikës ku rrethi është tangjent me boshtin, pra $4: O(4,b)$. Ordinata e qendrës është e barabartë me rezen e rrethit : $b = r$

Ekuacioni i rrethit të dhënë:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

$$(x - 4)^2 + (y - r)^2 = r^2$$

Shqyrtojmë trekëndëshin OAB :



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$OA^2 = OM^2 + AM^2$$

$$r^2 = 4^2 + 3^2$$

$$r^2 = 16 + 9$$

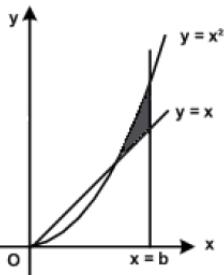
$$r^2 = 25$$

$$r = 5\text{cm}$$

Ekuacioni i rrethit është: $(x - 4)^2 + (y - 5)^2 = 5^2$

66. Për figurën e mëposhtme dihet që $\int_0^b x dx = \int_0^b x^2 dx$ dhe $b > 0$. Gjej sipërfaqen e pjesës së ngjyrosur së figurës.

Zgjidhje:



$$\int_0^b x dx = \int_0^b x^2 dx$$

$$\frac{x^2}{2} \Big|_0^b = \frac{x^3}{3} \Big|_0^b$$

$$\frac{b^2}{2} - \frac{0^2}{2} = \frac{b^3}{3} - \frac{0^3}{3}$$

$$\frac{b^2}{2} = \frac{b^3}{3}$$

$$3b^2 = 2b^3$$

$$2b^3 - 3b^2 = 0$$

$$b^2 * (2b - 3) = 0$$

$$b = 0 \quad 2b - 3 = 0$$

$$2b = 3$$

$$b = \frac{3}{2}$$

Gjejmë kufirin tjetër të integralit. Ai gjendet te pikëprerja e dy grafikëve:

$$\begin{cases} y = x^2 \\ y = x \end{cases}$$

$$x^2 = x$$

$$x^2 - x = 0$$

$$x * (x - 1) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

ZGJIDHJE USHTRIMESH

$$\begin{aligned}
 \int_1^2 (x^2 - x) dx &= \left. \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} \right|_1^2 = \left[\frac{\left(\frac{3}{2}\right)^3}{3} - \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^2}{2} \right] - \left[\frac{1^3}{3} - \frac{1^2}{2} \right] \\
 &= \left[\frac{27}{8} * \frac{1}{3} - \frac{9}{4} * \frac{1}{2} \right] - \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right] \\
 &= \left[\frac{9}{8} - \frac{9}{8} \right] - \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right] \\
 &= 0 - \left[\frac{2-3}{6} \right] \\
 &= \frac{1}{6}
 \end{aligned}$$

67. Jepet funksioni $y = \begin{cases} x^2 & \text{per } x > 0 \\ x & \text{per } x < 0 \end{cases}$. Gjej sipërfaqen e kufizuar nga grafiku i funksionit dhe drejtëza që kalon nga pikat A (-1, -1) dhe B(2, 4).

Zgjidhje:

Ekuacioni i AB:

$$\frac{x-x_A}{x_B-x_A} = \frac{y-y_A}{y_B-y_A}$$

$$\frac{x+1}{2+1} = \frac{y+1}{4+1}$$

$$\frac{x+1}{3} = \frac{y+1}{5}$$

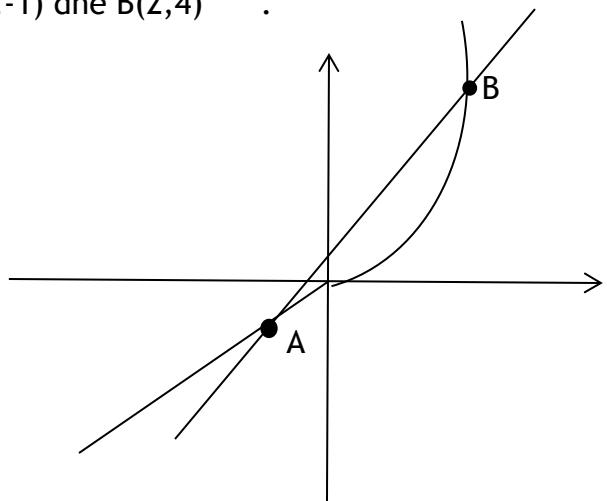
$$5(x+1) = 3(y+1)$$

$$5x + 5 = 3y + 3$$

$$5x + 2 = 3y$$

$$y = \frac{5x+2}{3}$$

$$\begin{aligned}
 S &= \int_{-1}^0 \left(\frac{5x+2}{3} - x \right) dx + \int_0^2 \left(\frac{5x+2}{3} - x^2 \right) dx \\
 &= \frac{1}{3} * \left(\frac{5x^2}{2} + 2x \right) - \frac{x^2}{2} \Big|_{-1}^0 + \frac{1}{3} * \left(\frac{5x^2}{2} + 2x \right) - \frac{x^3}{3} \Big|_0^2 \\
 &= \left\{ \left[\frac{1}{3} * \left(\frac{5*0^2}{2} + 2 * 0 \right) - \frac{0^2}{2} \right] - \left[\frac{1}{3} * \left(\frac{5(-1)^2}{2} + 2(-1) \right) - \frac{(-1)^2}{2} \right] \right\} + \\
 &\quad \left\{ \left[\frac{1}{3} * \left(\frac{5*2^2}{2} + 2 * 2 \right) - \frac{2^3}{3} \right] - \left[\frac{1}{3} * \left(\frac{5*0^2}{2} + 2 * 0 \right) - \frac{0^3}{3} \right] \right\} \\
 &= \left\{ 0 - \left[\frac{1}{3} * \left(\frac{5}{2} - 2 \right) - \frac{1}{2} \right] \right\} + \left\{ \left[\frac{1}{3} * \left(\frac{20}{2} + 4 \right) - \frac{8}{3} \right] - 0 \right\} \\
 &= 0 - \left[\frac{1}{3} * \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right] + \left[\frac{1}{3} * 10 - \frac{8}{3} \right] \\
 &= 0 - \left[\frac{1}{6} - \frac{1}{3} \right] + \left[\frac{14}{3} - \frac{8}{3} \right] \\
 &= 0 - \left[\frac{1-3}{6} \right] + \left[\frac{14-8}{3} \right] \\
 &= \frac{1}{3} + \frac{6}{3} \\
 &= \frac{7}{3}
 \end{aligned}$$



USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

68. Jepen funksionet $y=\sqrt{2x}$ dhe $y=x$

Gjeni sipërfaqen e figurës që kufizohet nga dy grafikët

Zgjidhje:

Gjejmë fillimisht pikëprerjet e grafikëve. Ato do të na shërbejnë si kufij integrimi për të gjetur sipërfaqen e figurës.

$$\begin{cases} y = \sqrt{2x} \\ y = x \end{cases}$$

$$\sqrt{2x} = x$$

$$(\sqrt{2x})^2 = x^2$$

$$2x = x^2$$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x * (x - 2) = 0$$

$$\begin{aligned} x = 0 & \quad x - 2 = 0 \\ & \quad x = 2 \end{aligned}$$

$$S = \int_0^2 (\sqrt{2x} - x) dx$$

$$= \int_0^2 \left[2^{\frac{1}{2}} * x^{\frac{1}{2}} - x \right] dx$$

$$= \frac{2^{\frac{1}{2}}(x)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} - \frac{x^2}{2} \Big|_0^2$$

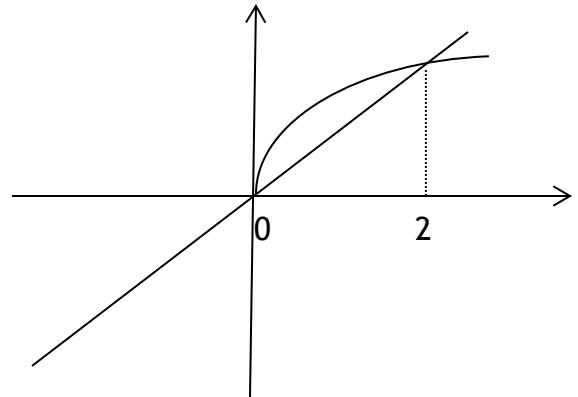
$$= \left[\frac{2^{\frac{1}{2}} * (2)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} - \frac{2^2}{2} \right] - \left[\frac{(2*0)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{3}{2}} - \frac{0^2}{2} \right]$$

$$= \frac{\sqrt{2} * \sqrt{2}^3}{\frac{3}{2}} - 2$$

$$= \frac{2}{3} * \sqrt{2} * 2\sqrt{2} - 2$$

$$= \frac{8}{3} - 2$$

$$= \frac{2}{3}$$



ZGJIDHJE USHTRIMESH

ZGJIDHJA E USHTRIMEVE TË MATEMATIKËS SË AVANCUAR

1. Në planin koordinativ XOYZ janë dhënë pikat A(-2;2;0) B(8;2;0) dhe C(6;6;0)

a) Tregoni që këndi ACB është i drejtë.

Zgjidhje:

Ekuacioni i AC:

$$\frac{x-x_A}{x_c-x_A} = \frac{y-y_A}{y_c-y_A} \quad (z=0)$$

$$\frac{x+2}{6+2} = \frac{y-2}{6-2}$$

$$\frac{x+2}{8} = \frac{y-2}{4}$$

$$\frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{1}$$

$$x+2 = 2y - 4$$

$$y = \frac{x}{2} + 3$$

Ekuacioni i BC:

$$\frac{x-x_B}{x_c-x_B} = \frac{y-y_B}{y_c-y_B}$$

$$\frac{x-8}{6-8} = \frac{y-2}{6-2}$$

$$\frac{x+2}{-2} = \frac{y-2}{4}$$

$$\frac{x+2}{-1} = \frac{y-2}{2}$$

$$2x + 4 = -y + 2$$

$$y = -2x - 2$$

$$k_{AC} * k_{BC} = -1$$

$$\frac{1}{2} * (-2) = -1$$

$$-1 = -1$$

b) Gjeni koordinatat e pikës M të hapësirës të baraslanguar nga tri pikat A,B,C kur dihet se $MA=MB=MC=13$.

Zgjidhje:

Pika M , meqë përmendet edhe në kërkesë se është në hapësirë , ka tre koordinata dhe është kulmi i piramidës MABC që ka bazë trekëndëshin kënddrejtë ABC. Meqë baza është trekëndësh kënddrejtë atëherë lartësia e piramidës bie te mesin i hipotenuzës AB dhe pika M merr vlerën e x-it dhe y-it të saj (sipas teoremës së tre pinguleve) por jo të z. Marrim N mesin e AB.

$$N = \left(\frac{x_A+x_B}{2}, \frac{y_A+y_B}{2} \right) = \left(\frac{-2+8}{2}, \frac{2+2}{2} \right) = (3,2)$$

$$d_{MA} = \sqrt{(x_A - x_M)^2 + (y_A - y_M)^2 + (z_A - z_M)^2}$$

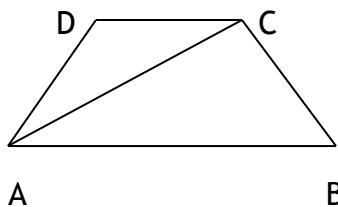
USHTRIME MATEMATIKE PER MATURE

$$\begin{aligned}
 13 &= \sqrt{(-2 - 3)^2 + (2 - 2)^2 + (0 - z_M)^2} \\
 (13)^2 &= \left(\sqrt{(-2 - 3)^2 + (2 - 2)^2 + (0 - z_M)^2} \right)^2 \\
 169 &= 5^2 + 0^2 + z^2 \\
 169 &= 25 + z^2 \\
 144 &= z^2 \\
 z &= 12
 \end{aligned}$$

Pika M ka koordinatat $M(3,2,12)$

2. Në trapezin dybrinjënjëshëm me bazë të madhe AB dhe bazë të vogël CD jepet $AD=DC=CB$. Vërtetoni se diagonalja AC është përgjysmore e këndit A .

Zgjidhje:

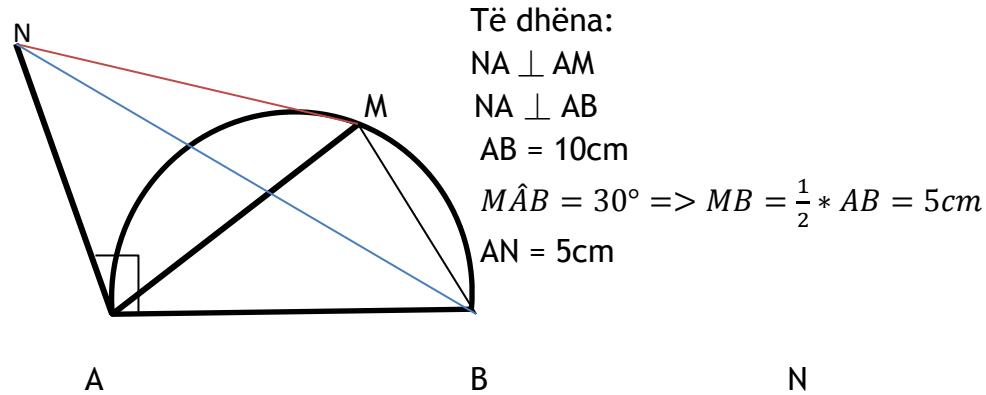


A B

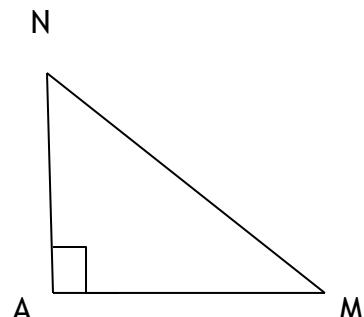
$$\begin{cases} D\hat{C}A = B\hat{A}C \text{ (si kënde } Z) \\ D\hat{A}C = D\hat{C}A \text{ (meqë } AD = DC) \end{cases} \Rightarrow B\hat{A}C = D\hat{A}C$$

3. Jepet gjysmërrethi me diametër $AB=10\text{cm}$. Në gjysmërreth merret një pikë M , e tillë që këndi $MAB = 30^\circ$. Nga pika A hiqet pingulja $AN= 5\text{cm}$ me planin e gjysmërrethit. Gjeni sipërfaqen e trekëndëshit NMB .

Zgjidhje:



$$\begin{aligned}
 A\hat{B}M &= 60^\circ \Rightarrow AM = \frac{AB\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3} \\
 MN^2 &= NA^2 + AM^2 \\
 MN^2 &= 5^2 + (5\sqrt{3})^2 \\
 MN^2 &= 25 + 75 \\
 MN &= 10\text{cm}
 \end{aligned}$$



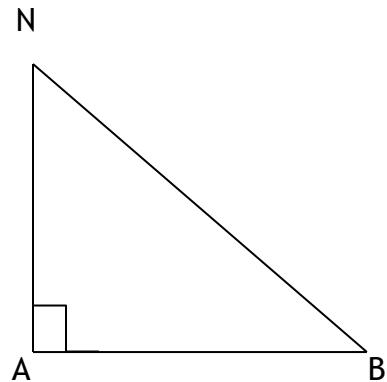
ZGJIDHJE USHTRIMESH

$$BN^2 = NA^2 + AB^2$$

$$BN^2 = 5^2 + 10^2$$

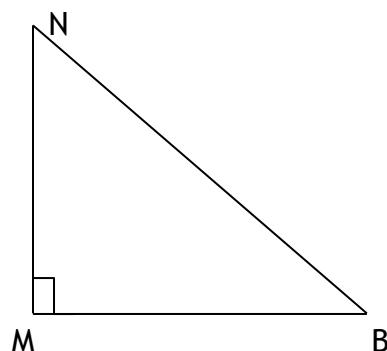
$$BN^2 = 125$$

$$BN = 5\sqrt{5} \text{ cm}$$



Shohim që brinjët e trekëndëshit NMB janë të barabartë ne brinjët e trekëndëshit NAB => trekëndëshi NMB është trekëndësh Kënddrejtë me hipotenuzë NB.

$$S = \frac{MN \cdot MB}{2} = \frac{10 \cdot 5}{2} = 25 \text{ cm}^2$$



4. Për ç'vlera të a dhe m ekuacioni $x^2 + (m - 1)x + a - m = 0$ ka dy rrënje të kundërtat?

Zgjidhje:

$$x_1 + x_2 = 0 \quad (x_1 = -x_2)$$

$$-\frac{b}{a} = 0$$

$$-(m - 1) = 0$$

$$m = 1$$

Ekuacioni merr formën: $x^2 - a - 1 = 0$. Dallori i këtij ekuacioni duhet të jetë më i madh se zero.

$$\Delta > 0$$

$$b^2 - 4ac > 0$$

$$-4 * 1 * (a - 1) > 0$$

$$a - 1 > 0$$

$$a > 1$$