

SANLAR. SAN KÖPLÜKLERİ.

SAN AŇLATMALARY.

ÜYTGEÝÄN ULULYKLY AŇLATMALAR.

KESGITLEME 1: Predmetleri sanamak üçin ulanylýan sanlara **natural sanlar** diýilýär. Natural sanlar gysgaça **N** harpy bilen bellenýär.

Ýagny: **N – Natural sanlar** – $\{1; 2; 3; 4; \dots; n\}$

KESGITLEME 2: Natural sanlara, olara garşylykly sanlara we nul sana **bitin sanlar** diýilýär. Bitin sanlar gysgaça **Z** harpy bilen bellenýär.

Ýagny: **Z – bitin sanlar** – $\{-n; \dots; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \dots; n\}$

KESGITLEME 3: $\frac{m}{n}$ görnüşde ýazyp bolýan sanlara **Rasional sanlar** diýilýär. Bu ýerde m we n bitin sanlar we $n \neq 0$ Rasional sanlar gysgaça **Q** harpy bilen bellenýär.

Ýagny: **Q – Rasional sanlar** – $\left\{ \frac{m}{n} \mid m, n \in Z, n \neq 0 \right\}$

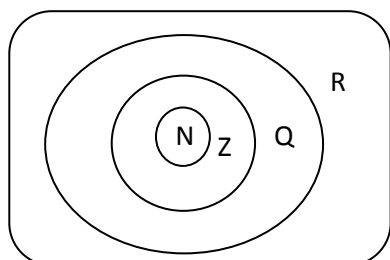
Meselem: $\frac{3}{5}; \frac{7}{3}; -\frac{8}{13}; -\frac{17}{4};$

BELLİK. Natural sanlar we Bitin sanlar Rasional sanlaryň **bölek** köplügidir.

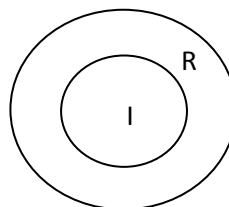
KESGITLEME 4: $\frac{m}{n}$ görnüşde ýazyp bolmaýan sanlara **Irrasional sanlar** diýilýär. Irrasional sanlar **I** harpy bilen bellenýär.

Ýagny: **I – Irrasional sanlar** – $\{\sqrt{2}; \sqrt{5}; \pi, e\}$ sanlar Irrasional sanlardyr.

KESGITLEME 5: Hakyky sanlar – Rasional we Irrasional sanlaryň köplükleriniň birleşmesidir. Hakyky sanlar **R** harpy bilen bellenýär. Ýagny Natural sanlar, Bitin sanlar, Rasional we Irrasional sanlaryň hemmesi Hakyky sanlara degişlidir. Başgaça aýdanymyzda Natural sanlar, Bitin sanlar, Rasional we Irrasional sanlaryň hemmesi Hakyky sanlar köplüginin bölek köplügi bolup durýar. Bu Matematikada şeýle bellenýär.



$$N \subset Z \subset Q \subset R; \text{ we } I \subset R;$$



SAN GÖRNÜŞLERI

➤ Jübt we tāk sanlar

Jübt sanlar: $n = 2k$ (bu ýerde k-bitin san) görnüşdäki sanlara **jübt sanlar** diýilýär.

Jübt sanlaryň soňy 0, 2, 4, 6 we 8 sifrleri bilen gutarýar.

Meselem: 6; 8; -12; 20; -50; 86 ; 256; 12078 ;we ş.m.

Tāk sanlar: $n = 2k + 1$ (bu ýerde k-bitin san) görnüşdäki sanlara **tāk sanlar** diýilýär. Tāk sanlaryň soňy 1, 3, 5, 7 we 9 sifrleri bilen gutarýar.

Meselem: 3; 7; -15; 27; - 53; 551 ; -243; 12657 we ş.m.

➤ Ýönekeý we düzmeli sanlar

1) **Ýönekeý sanlar:** – Diňe özüne bölünýän, 1-den uly natural sanlara **ýönekeý sanlar** diýilýär.

Meselem: 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29;31;we ş.m.

2) **Düzmeli sanlar:** – Bire we özünden başgada iň bolmanda ýene bir natural sana bölünýän sanlara **düzmeli sanlar** diýilýär.

Meselem: 4; 6; 9; 10; 12; 14; 15; 18; 20 we ş.m.

➤ Položitel we otrisatel sanlar

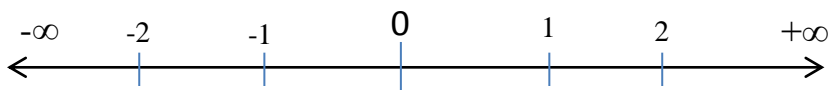
1) **Položitel sanlar:**—Sanlar okunda nulyň sagynda ýerleşen sanlara **položitel sanlar** diýilýär.

Meselem: $\frac{3}{5}$; 3; 7; 89; $\frac{7}{3}$; 165; 541 we ş.m. Položitel sanlar nuldan ulydyr.

2) **Otrisatel sanlar:**—Sanlar okunda nulyň çepinde ýerleşen sanlara **otrisatel sanlar** diýilýär.

Meselem: $-\frac{8}{13}$; - 6; -12; -65; $-\frac{17}{4}$; we ş.m. Otrisatel sanlar nuldan kiçidir.

Bellik: Nul san položitel hem däl otrisatel hem däl.



1. SAN AŇLATMALARY

Sanlardan, goşmak, aýyrmak, köpeltmek, bölmek, derejä götermek amallaryndan we ýaýlardan (iň bolmanda birinden) ybarat bolan aňlatmalara **san aňlatmalary** diýilýär.

Meselem: $15 - 6 \cdot 2 + (13 - 5) \div 4$; aňlatma san aňlatmasydyr.

Hasaplamalardan soňra alynýan soňky netijä **san aňlatmasynyň bahasy** diýilýär.

Meselem ýokardaky aňlatmanyň bahasy **5-e** deňdir.

2. ÜYTGEÝÄN ULULYKLY AŇLATMALAR

Üýtgeýän ululyklardan, sanlardan, goşmak, aýyrmak, köpeltmek, bölmek, derejä götermek amallaryndan we ýaýlardan (iň bolmanda birinden) ybarat bolan aňlatmalara **üýtgeýän ululykly aňlatmalar** diýilýär.

Meselem: $2x + 9 - (2y + 6) \cdot 8$;

Üýtgeýän ululyklara erkin bahalar berenimizde alynýan soňky netijä **üýtgeýän ululykly aňlatmanyň bahasy** diýilýär.

Meselem ýokardaky aňlatmanyň $x = 3$; $y = 5$ bolandaky bahasy **-113-e** deňdir.

3. SAN AŇLATMALARYNY HASAPLAMAGYŇ YZYGIDERLIGI

San aňlatmalarynyň bahasyny aşakdaky yzigiderlikde tapmalydyr:

1) Ilki bilen ýaýyň içini hasaplamaly.

Bellik: Eger aňlatmada birnäçe ýaý bar bolsa iň içerki ýaýdan başlap daşky ýaýa tarap yzigiderlikde ýaýlaryň içini hasaplamalydyr.

2) Derejä götermegi hasaplamaly.

3) Köpeltmek we bölmegi tertibine görä hasaplamaly.

4) Goşmak we aýyrmagy tertibine görä hasaplamaly.

Ýaýlar açylanda aşakdaky 2 düzgün boýunça açylýar.

1. Eger ýaýyň önünde **+(plýus)** alamaty bar bolsa onda ýaýyň içindäki goşulyjylar **öz** alamaty bilen ýaýyň daşyna çykarylýar.

Meselem: $5 + (8 - x + y) = 5 + 8 - x + y = 13 - x + y$;

2. Eger ýaýyň önünde **-(minus)** alamaty bar bolsa onda ýaýyň içindäki goşulyjylar **ters** alamaty bilen ýaýyň daşyna çykarylýar.

Meselem: $15 - (y - 20 + x) = 15 - y + 20 - x = 35 - x - y$;

Otrisatel we Položitel sanlar goşulanda ýa-da aýrylanda aşakdaky düzgün boýunça işlenilmelidir.

1. **Otrisatel we položitel sanlar goşulanda** ulusyndan kiçisini aýyrmaly we alynan netijäniň öňünde ulusynyň alamatyny goýmaly.

Meselem:

1) $-5 + 12 =$

2) $-15 + 9 =$

3) $-20 + 32 =$

4) $-35 + 27 = -8;$

2. **Iki otrisatel san goşanymyzda** sanlary goşmaly netijäniň öňüne minus alamatyny goýmaly.

Meselem:

1) $-8 + (-4) =$

2) $-21 + (-44) =$

3) $-10 - 15 =$

4) $-38 - 12 = -50;$

Položitel(+) we Otrisatel(-) köpeldilende we bölünende aşakdaky düzgün boýunça işlemelidir.

1. **Plýus we minus (minus we plýus) san köpeldilende (bölünende)** alynýan netijäniň öňünde **minus** alamaty bolar.

Meselem:

1) $-5 \cdot 3 =$

2) $8 \cdot (-4) =$

3) $-20 \cdot 5 =$

4) $8 \cdot (-9) =$

5) $-18 \div 3 = -6$

6) $36 \div (-4) = -9;$

7) $-125 \div 5 = -25;$

8) $42 \div (-6) = -7;$

2. **Iki otrisatel san köpeldilende (bölünende)** alynýan netijäniň öňünde **plýus** alamaty bolar.

Meselem:

1) $(-5) \cdot (-9) =$

2) $(-16) \cdot (-3) =$

3) $(-23) \cdot (-4) =$

4) $(-24) \div (-4) =$

5) $(-36) \div (-2) = 18;$

Mysallara seredeliň:

1) $9 \cdot (-8) + (-1) \cdot (-4) =$

$J : -68$

2) $16 + 7 \cdot 4 + 4 \cdot (-8) =$

$J : 12$

3) $[-27 \div 3] \div [81 \div 9] =$

$j : -1$

4) $[(-36) \div 4] \div [(-12) \div 4] =$

$J : 3$

5) $1 \cdot 4 + (-1) \cdot 3 = 4 + (-3) =$

$j : 1$

6) $6 \cdot [-8 - 2 \cdot (5 - 10) + 4] =$

$J : 36$

7) $[(-120) \div 4] \div [(-6) \div 2] =$

$J : 10$

8) $-3 \cdot [3 \cdot (4 - 7) - 5 \cdot 3 + 4] =$

$J : 60$

9) $-2 \cdot [16 + 3 \cdot (2 - 5)] =$

$J : -14$

Gönükme 1:

1) $-3 \cdot [3 \cdot (4-7) - 5 \cdot 3 + 4] =$

2) $[(-120) \div 4] \div [(-6) \div 2] =$

3) $(-3 \cdot 2 + 3) \cdot (-2) + (-1) \cdot (-4) =$

4) $(-1) \cdot (-2 + 5) + (-1) \cdot 3 =$

5) $2 + 7 \cdot (-2) + 4 \cdot (-2) =$

6) $[(-3) \cdot 5] + [3 \cdot (-6)] - (8 \div 4 \cdot 5) - 7 =$

7) $1 - [18 - 16 \div 2 + 3 - (6 - 4 \div 2)] = ?$

8) $(3 - (-9) + 2) \cdot 3 - 2 = ?$

9) $(a - c + b) - (-a + b - c) = ?$

10) $15 - [3 \cdot (8 - 5) - (11 + 4) \div 5] = ?$

11) $a - (b + 1) - [2 - (a + 1)] + b - 2a = ?$

12) $[2x - x - (-x)] \div (-2x) = ?$

13) $-1 - [3 - 4 \cdot 3] + 1 - 2 = ?$

14) $[-(-1) + 3 - 5] \div [2 \div (-1)] = ?$

15) $[-5 + (-7)] \cdot [-2 \div (-1)] + 5 = ?$

16) $(-5) + (-7) - 3 - (-8 + 3) + 7 \cdot 2 = ?$

17) $6 \cdot (4 - 5 + 5) \div (12 - 5 - 6) = ?$

18) $(-1) \cdot (-2) + (-1) \cdot (-4) - 2 =$

19) $(5 + (-4) \cdot 2 + (-2 + 3)) + (-4) =$

20) $-3 - (-2) + (-2 \cdot (-2)) = ?$

21) $14 - 1 - 3 - (8 \div (-2)) + 1 \cdot 2 = ?$

22) $13 \cdot [(-144) \div 12] \div [(-169) \div 13] =$

23) $-1 + (-1) + 1 = ?$

24) $2a - (b + 3) + b - 2a - [2a - (2a - 1)] = ?$

25) $24 \div (-2 \cdot (-3)) - 4 \cdot 3 - 9 \div (-3) = ?$

TEST-1

1. $(-5 + 2 \cdot 10 - 3 - 2) + (10 \div 2 - 5) = ?$

A)6 B)7 C)8 D)10

2. $(-2 + 1 - 3 \cdot (4 \div 2 - 5 + 10)) = ?$

A)-22 B)21 C)19 D)17

3. $(6 \div 3 - (4 \div 2) + 18 \cdot 2) + 20 \div 2 \cdot 2 = ?$

A)18 B)36 C)56 D)41

4. $15 - [3 \cdot (8 - 5) - (11 + 4) \div 5] = ?$

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

5. $[3 + 4 \cdot 15] \div 3 - 2 = ?$

A)8 B)18 C)19 D)21

6. $1 - [18 - 16 \div 2 + 3 - (6 - 4 \div 2)] = ?$

A)-8 B)-4 C)6 D)-21

7. $[8 \div 2 + 3 \cdot 2 + 16] - 10 \div 2 = ?$

A)5 B)7 C)13 D)21

8. $[2 + 3 - 4 \div 2 - 10 + 2 - 5] \div 2 = ?$

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

9. $3 - [(-2) - (-2) + (-5) - (-4)] = ?$

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

10. $6 - 4 \div 2 - 2 \cdot [6 \div 3 \cdot 2 - 4] = ?$

A)3 B)4 C)5 D)6

11. $5 - [5 - 12 \div 4 + 3 \cdot (2 - 1) - 1] = ?$

A)1 B)2 Ç)3 D)4

12. $6 - \{4 - 3 \cdot [4 - 3 \cdot (2 - 3)]\} = ?$

A)-17 B)12 Ç)23 D)17

13. $-2 - 3 - 5 \cdot 2 + 6 \div 2 = ?$

A)-12 B)12 Ç)-10 D)8

14. $-3 - (-8) + 1 \cdot 2 = ?$

A)2 B)4 Ç)7 D)8

15. $(-3)(-3) + (-2)(-2) + (-4) \cdot (-4) = ?$

A)12 B)17 Ç)25 D)29

16. $(2 + 2) \cdot 2 - 2 \div 2 + 2 = ?$

A)9 B)7 Ç)5 D)3

17. Aşakdakylaryň haýsylary dogry?

I. $2 \cdot 2 + 2 = 8$

II. $3 \cdot 2 - 3 = 3$

III. $(3 + 2) \cdot 3 = 15$

IV. $11 - (1 - 7) = 17$

A)II we III B)Diňe II

Ç)I, II we IV D)II, III we IV

18. $12 - 5 \cdot (4 \cdot 3 - 6) = ?$

A)-12 B)-18 Ç)10 D)22

19. $8 + [6 - (1 + 5) \cdot 3] \div 4 = ?$

A)2 B)3 Ç)4 D)5

20. $4 - [5 - (14 + 4 \cdot 5) + 6 \cdot (2 + 3)] = ?$

A)1 B)2 Ç)3 D)4

TEST-2

1. $(12 \div 4) \cdot (-3) + [2 \cdot 8 \div 4 - 2 + 3 \cdot (8 - 4)] = ?$

A)0 B)1 C)5 D)6

2. $-6 + 4 \div 2 - 2 + 10 \div 5 - 2 = ?$

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

3. $(2+3) \cdot (4-3) + 6 \div (3-1) = ?$

A)21 B)8 C)-9 D)11

4. $(-2) \cdot (3) \cdot (-5) = ?$

A)-6 B)-30 C)30 D)15

5. $(-1) + (1) + (-3) - 5 = ?$

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

6. $(4-2-3+5) \cdot (12-5-7) = ?$

A)12 B)2 C)-12 D)0

7. $(2+5) \cdot (3-2) + 4 \div (3-1) = ?$

A)21 B)9 C)-9 D)11

8. $12 \div 6 \cdot 2 - 4 \cdot 3 - 4 \div 4 = ?$

A)-1 B)12 C)7 D)-9

9. $3 - (-3 + 5 \cdot 2 + 4) = ?$

A)14 B)-8 C)-2 D)-5

10. $-5 + 4 \cdot 3 - 2 + 5 \div 5 - 2 = ?$

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

11. $2 \cdot (2+5) \div (3-1) - 4 \div (3-1) = ?$

A)21 B)5 C)-9 D)11

12. $(-6+4) \div 2 + 10 \div 5 + 2 = ?$

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

13. $[(2+3) \cdot (4-2) + 6] \div (3-1) = ?$

A)21 B)8 C)-9 D)11

14. $2+3+2 \cdot 5 - 8 \div (2 \cdot 4) = ?$

A)-7 B)23 C)-12 D)14

15. $200000 + 20000 + 100 + 5 = ?$

A) 22105 B)2020105

C)220105 D)2215

16. $21-3-4-5+2-1 = ?$

A)10 B)11 C)-11 D)24

17. $12 - (-3 \cdot 10 \div 5 - 2) \div (-1) = ?$

A)4 B)-11 C)14 D)48

18. $3 \cdot 4 \div 2 - 6 \div 2 + 3 - 4 = ?$

A)1 B)2 C)-3 D)12

19. $3 \div 3 \cdot 2 - 1 + 3 \cdot 4 = ?$

A)2 B)1 C)13 D)11

20. Eger $a=1$, $b=2$, $c=3$ bolsa
 $a \cdot (4b \div 2 + 9 \cdot c + 8ab) = ?$

A)21 B)12 C)0 D)47

Test-3

- | | |
|--|---|
| <p>1. Aşakdakylaryň haýsysy natural san däldir?
A) 1 B) 2 Ç) 0 D) 39</p> <p>2. Iň kiçi iki belgili natural san aşakdakylaryň haýsysydyr?
A)9 B)10 Ç)11 D)99</p> <p>3. San aňlatmalar haýsy tertibe görä işlenilýär?
I. Ýaý
II. Goşmak we aýyrmak
III. Derejä götermek
IV. Köpeltmek we bölmek

A)I,III,II,IV B)IV,I,III,II
Ç)I,IV,III,II D)I,III,IV,II</p> <p>4. Aşakdakylaryň näçe sanysy bitin san däldir?
I. 15 II. -2 III. 0 IV. -5,5
V. 3,7 VI. -(-5)

A)2 B)4 Ç)ählisi D)hiç biri</p> <p>5. Aşakda berilenleriň haýsysy sanlar okunda beýlekilerine görä has sagda ýerleşer?
A) -5 B) -10 Ç)4 D)8</p> <p>6. Aşakda berilenleriň haýsysy sanlar okunda beýlekilerine görä has çepde ýerleşer?
A) -9 B) 10 Ç)11 D)5</p> <p>7. Berlen aňlatmalaryň haýsysy dogry işlenipdir?
A) $-3+4-7=0$ B) $-5-4=-1$
Ç) $-8+7=-1$ D) $-9-(-9)=-18$</p> | <p>8. Aşakda berilen köpeltmekleriň näçe sanysy dogrydyr?
I. $2 \times 9 = 18$ II. $3 \times 9 = 27$ III. $5 \times 8 = 40$
IV. $1 \times 10 = 1$ V. $9 \times 6 = 54$ VI. $0 \times 1 = 1$
A)3 B)4 Ç)5 D)ählisi</p> <p>9. Eger a polažitel san bolsa aşakdakylaryň haýsysy otrisatel sandyr?
A)2a B)3a+5
Ç) $-(-a)+3$ D) $-(a+1)$</p> <p>10. $x \in \mathbb{Z}$ bolsa aşakdakylaryň haýsysy x-yň alyp biljek bahasy bolup bilmez?
A) -1 B) 2 Ç)0 D) -2,7</p> <p>11. Sanyň jübtligini nähili anyklap bolar?
A) Birinji sifri 2, 4, 6 ýa-da 8 bilen başlamaly
B) Sifrlariniň jemi jübt san bolmaly
Ç) Soňky sifri 0, 2, 4, 6 ýa-da 8 bolmaly
D) Sifrlariniň köpeltmegi jübt san bolmaly</p> <p>12. $5a+2$ jübt san bolsa aşakdakylaryň haýsysy jübt sandyr?
A)2a+a B)7a+7 Ç)a-3 D)3a+1</p> <p>13. Iki sany otrisatel (-) sanlaryň köpeltmek hasyly hemişe polažitel (+) san bolýar. Buňa mysal edip boljak aşakdaky deňlikleriň haýsysy dogrydyr?
A) $-10-5=-15$
B) $-5(-10)=50$
Ç) $-5+(-10)=-5$
D) $-10-(-5)=-15$</p> |
|--|---|

14. Aşakdaky aýdylanlaryň haýsysy ýalňyşdyr?

- A) Natural sanlar (N): predmetleri sanamak üçin ulanylýan sanlara aýdylýar.
- B) Rasional sanlar (Q): $\frac{m}{n}$ görnüşde ýazyp bolýan sanlara aýdylýar. $m, n \in \mathbb{Z}$
- C) $\sqrt{16}, 100, 5$ we $-\frac{1}{2}$ sanlary Irrasional sanlara degişlidir.
- D) Natural sanlar, Bitin sanlar, Rasional we Irrasional sanlaryň hemmesi **Hakyky sanlara** (R) degişlidir.

15. a we b sanlary jübt sanlar bolsa onda aşakdakylaryň haýsysynyň netijesi täk san bolar?

- A) $3(a+b)+2$
- B) $a*b-1$
- C) $a+4*b$
- D) $(b-a)*b$

16. a bitin san bolsa aşakdakylaryň haýsysynyň netijesi hemişe jübt sandyr?

- A) $a/2$
- B) $2a+1$
- C) $4a-3$
- D) $a*(a+1)$

17. a we b sanlary natural sanlar we $a+b=30$ bolsa $\min(a*b)$ näçe bolup biler?

$\min(a*b)=?$

- A) 0
- B) 15
- C) 29
- D) 180

18. Aşakdaky aýdylanlaryň haýsysy ýalňyşdyr?

- A) Sanlar okunda nulyň sagynda ýerleşen sanlara položitel sanlar diýilýär.
- B) Sanlar okunda nulyň çepinde ýerleşen sanlara otrisatel sanlar diýilýär.
- C) Otrisatel sanlar nuldан ulydyr.
- D) Nul san položitel hem däl otrisatel hem däl.