

**2023-2024-NJI OKUW ÝYLYNDA  
UMUMY ORTA BILIM BERÝÄN  
MEKDEPLERINŇ 9-NJY SYNP  
OKUWÇYLARY ÜÇIN**

# Matematika

**PREDMETINDEN JEMLEÝJI ATTESTATSISIÝASYNÝ  
GEÇIRMEK BOYUNÇA METODIK TEKLIP WE  
MATERIALLAR**



**2023-2024-NJI OKUW ÝYLYNDA UMUMY BILIM BERÝÄN ORTA  
MEKDEPLERIŇ 9-NJY SYNYP OKUÝÇYLARY UÇIN JEMLEÝJI  
BARLAG SYNAGYNY GEÇIRMEK BOÝUNÇA MATEMATIKA  
PRETMETINDEN SERTIFIKASIYASY**

**Düzüjiler:** Abdurahmanowa J, Komilow M.

**Syn ýazanlar:** Mirzahmedow Mirfozil Abdilhakowij

9-njy synpy tamamlan okuwçylar matematika boýunça bilim maksatnamasynyň standartlary esasynda kesgitlenen başarnyklara eýe bolýarlar.

2023-2024-nji okuw ýylynda, okuwçylaryň alan bilimlerini, endiklerini we başarnyklaryny kesgitlemek üçin gutardyş barlag synagyny 9-njy synplarda ýazma görnüşde geçirilýär.

Her synag biletiniň soraglary we yumuşlaty orta mekdepleriň matematika predmetiniň 5-nji, 6-njy, 7-nji, 8-nji hem-de 9-njy synplarynyň temalaryny öz içine alýar. Teklip, şeýle hem, bilim soraglary, amaly we pikirlenmäge degişli tabşyrmalar boýunça bahalamak kriteriýalary berlen.

Okuwçylara teklip edilýän esasy soraglardan ybarat 2 bilet hödürlenýär. Okuwçydan biletde 10 sorag (6-sy algebradan, 4-si geometriýadan) berilýär. Soraglaryň 3-si (2 sany algebra, 1 sany geometriýa) bilimäge, 5 sany sorag (3-si algebra, 2-si geometriýa) amala degişli we 2 sany sorag (1-si algebra, 1-si geometriýa) pikirlenmäge degişli bolýar. Bilet soraglaryna jogap bermek üçin jemi 180 minut wagt berilýär.

Okuwçylaryň ýazan işleri algebrada iň köp 60 ball we geometriýadan iň köp 40 bal bilen baha berilýär.

**Algebradan:**

0 - 17 bal – “kanagatlanarsyz”;

18-39 bal – “kanagatlanarly”;

40-51 bal – “ýagşy”;

52-60 bal – “örän gowy”.

**Geometriýadan:**

0 - 11 bal – “kanagatlanarsyz”;

12-26 bal – “kanagatlanarly”;

27-34 bal – “ýagşy”;

35-40 bal – “örän gowy”.

Berlen her bir tabşyryk üçin görkezilen balldan has ýokary ball almaga rugsat berilmeyär.

Matematika	San	Bilmek	Ulanmak	Pikirlenmek	Jogaby saýlanýan	Jogapsyz	Doly çözüwi
Sanlar we terminler	1	1					1
Algebra we funksiýalar	4		3	1	2	1	1
Statistika we ähtimallyk	1	1			1		
Planimetriýa	4	1	2	1	1	1	2
	10	3	5	2	4	2	4

### BAHA BERMEK KRITERIÝASY

T S	Bilmegi zerur bolan endikler		Tabşyrma görnüşi	Tabşyrma şekili	Bahalandyrmagyň kriteriýasy						
<b>Sanlar we amallar</b>											
1	Droblar üstünde amalary ýerine ýetirmek. Rasional görkezijili dereje häsiýetleri, n- derejeli kök häsiýetlerini mysallar çözmekde ulanyp bilmek	B.	Doly çözüwli	Esaslanan çözüw we jogabyny getirmek	Okuwçy tabşyrmany ýerine ýetirende gerekli häsiýet kanunalaýyklyklaryň manysyny doly açyp berse, kanunlary ulanyp hasaplamalary doly ýerine ýetirse we dogry jogaba gelip bilse, <b>8 bal</b>						
<b>Matematiki statistika we ähtimallyk teoriýasy</b>											
2	Kombinator meselelerini çözmek. Re moda, mediana, orta arifmetiki kesgitlep bilmek	B.	Bir saýlowly test	A, B, C, D.	ABCD wariantly testler bir saýlowly test hasaplanýar. Wariantda bir sany dogry jogap bolup we dogry jogap üçin 8 ball berilýär. Nädogry jogap üçin <b>0 bal</b> berilýär.						
<b>Algebra we funksiýalar</b>											
3	Çyzykly kwadrat funksiýalar grafigini tapawutlandyryp bilmek	U:	Tablisa	Laýyklygy kesgitlemek <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1)</td> <td>2)</td> <td>3)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1)	2)	3)				Tablisa görnüşindäki tabşyrmada, her bir soraga onuň jogaby laýyk gelmeli. 3 sany sorag we 3 sanydan köp jogap warianty
1)	2)	3)									

					berilýär. Laýyklygyň hemmesi dogry jogap üçin <b>10 bal</b> berilýär. 1 sany dogry jogap üçin <b>3 bal</b> , 2 sany dogry jogap üçin <b>6 bal</b> , 3 sany dogry jogap üçin <b>10 bal</b> , ähli ýalňyş jogaplar üçin <b>0 bal</b> berilýär.
4	Göterim, herekete, işe degişli tekstli meselelerini çözmek.	U:	-yeke-täk synag	A, B, C, D.	ABCD wariantly testler bir saýlawly test hasaplanýar. Wariantda bir sany dogry jogap bolup, dogry jogap üçin <b>10 bal</b> berilýär. Nädogry jogap üçin 0 ball berilýär.
5	Çyzykly we kwadrat deňsizlikleri (interýallar usuly) çözüp bilmek, Funksiýany kesgitlemek we bahalar oblastyny tapmak, Funksiýanyň ýokarlanmak we peselmek aralyklaryny kesgitlep bilmek.	U:	Gysga jogaply	Jogap: _____	Jogap ýazma test bolup, dogry we doly jogap üçin <b>10 bal</b> . Nädogry jogap üçin <b>0 bal</b> berilýär.
6	Deňlemeler we deňsizlikler sistemasyny çözmek. Progressiýalara degişli tekstli meselelerini çözmek.	M.	Doly çözmek	Esaslanan çözüw we jogap bermek.	Okuwçy tabşyrygy ýerine ýetirmekte zerur bolan kanunlarynyň manysyny doly açsa, kanunlary ulanyp meseläni dogry çöze, çyzgylar dogry çyzylan bolsa, ölçeg birlikleri dogry berilse <b>14 bal</b> berilýär.

## Planimetriýa

7	Köpburçluk bilen baglanyşykly meseleleri çözmek.	B.	Bir saýlawly test	A, B, C, D.	ABCD wariantly testler bir saýlawly test hasaplanýar. Wariantda bir dogry jogap bar we dogry jogap üçin <b>8 bal</b> berilýär. Nädogry jogap üçin <b>0 bal</b> berilýär.
8	Üçburçluk bilen baglanyşykly meseleleri çözmek.	U:	Doly çözüwli	Esaslanan çözüw we jogaby getirmek	Okuwçy tabşyrygy ýerine ýetirmekde zerur bolan kanunalaýyklyklaryň manysyny doly açyp berse, kanunlary ulanyp meseläni dogry çözse, çyzgylar dogry çyzylan bolsa, ölçeg birlikleri berilse <b>10 bal</b> berilýär.
9	Töwerek we tegelegiň elementlerini tapmak bilen baglanyşykly meseleleri çözmek	U:	Gysga jogap	Jogap: _____	Jogap ýazma test bolup, dogry sanly jogaplar üçin <b>8 bal</b> bilen bahalanýar. Ölçeg birligi dogry bolsa <b>2 bal</b> . Jemi <b>10 bal</b> . Nädogry jogap üçin <b>0 bal</b> berilýär.
10	Meseläni çözmekde paralelogram, gönüburçluk, romb, kwadrat häsiýetleri we ölçeg gatnaşyklaryny ulanyp bilmek.	M.	Doly çözüwi	Esaslanan çözüw we jogaby getirmek	Okuwçy tabşyrygy ýerine ýetirmekde zerur bolan kanunlarynyň manysyny doly açyp berse, kanunlary ulanyp meseläni dogry çözse, çyzgylar dogry çyzylan bolsa, ölçeg birlikleri berilse <b>12 bal</b> berilýär.

## 1-nji sorag

Hasaplaň:

$$1. 2\frac{7}{10} : \left(2 - \frac{1}{2}\right) + 3\frac{1}{5}$$

$$2. \sqrt{29^2 - 21^2}$$

$$3. 13\frac{4}{7} \cdot 1\frac{2}{19} + 7\frac{3}{8} \cdot 1\frac{5}{59}$$

$$4. \frac{4^2 \cdot 2^4}{8^2 \cdot 4}$$

$$5. \frac{10^3 + 2^3}{10^2 - 2^2}$$

$$6. (7\sqrt{9} - 2\sqrt{16}) \cdot \sqrt{25}$$

$$7. (24,6 + 32,7 - 5,4) : 3$$

$$8. 8 \cdot \sqrt{25} - 2 \cdot \sqrt{49} + 7 \cdot \sqrt{64}$$

$$9. (0,56 + 0,64) \cdot 5 + 31,64$$

$$10. \left(\frac{3}{4}\right)^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$$

## 2-nji sorag

- Dükanda 5 sany käse, 3 sany tarelka we 4 sany dürli çay çemçesi bar. Dürli atdaky iki sany zady näçe dürli usuldan satyn alyp bolar?  
A) 60      B) 12      C) 47      D) 120
- $a$  göni çyzyga degişli 5 sany nokat we oňa degişli bolmadyk 1 sany nokat alynýar. Bu nokatlaryň depeleri bilen näçe dürli üçburçluk ýasap bolýar?  
A) 5      B) 6      C) 12      D) 10
- Matematika, rus dili, taryh, iňlis dili we fizikadan diňe günlük baş sagatlyk sapak jedwelinde matematika ikinji sapak bolup bilýän näçe dürli sapak jedwelini düzmek mümkin?  
A) 24      B) 26      C) 12      D) 18
- 6, 2, 4, 7, 9 sanlardan gaýtalamazdan näçe dürli 3 belgili san emele getirip bolar?  
A) 18      B) 60      C) 12      D) 30
- Towerekde ýatýan 6 dürli nokat bellendi. Uçlary berlen nokatlarda ýerleşýän hordalaryň sanyny tapyň.  
A) 18      B) 16      C) 12      D) 15
- 0, 2, 4, 6, 8 sanlardan gaýtalanmazdan näçe dürli 4 belgili san emele gelip biler?  
A) 98      B) 96      C) 102      D) 48
- Dükanda 5 dürli depder, 4 dürli ruçka we 10 dürli galam bar. Hatyja iki dürli okuw guralyny satyn almak isleýär. Bu wezipäni näçe ýol bilen ýerine ýetirip biler?  
A) 110      B) 60      C) 200      D) 24
- Aşakdaky tablisada ýygylýk paýlanyşy berlen tötänleýin mukdar saýlanmasynyň 1) modany ( $M_o$ ), 2) medianasyny ( $M_e$ ), 3) üýtgeýiş giňligini ( $R$ ) tapyň.

$X$	3	4	5	7	10
$M$	3	1	2	1	4

- A)  $M_o = 3$ ;  $M_e = 5$ ;  $R = 7$   
b)  $M_o = 10$ ;  $M_e = 4,5$ ;  $R = 7$

- ç)  $M_o = 10; M_e = 5; R = 7$   
D)  $M_o = 7; M_e = 4,5; R = 10$

9. Aşakda saýlanmanyň ýygylýk tablisasy berlen. Tablisadaky maglumatlara görä, saýlanmanyň: 1) modasyny ( $M_o$ ), 2) medianasyny ( $M_e$ ), 3) üýtgeýiş giňligini ( $R$ ) tapyň.

$X$	7	8	9	10	12
$M$	2	3	4	5	1

- A)  $M_o = 9; M_e = 9; R = 12$   
b)  $M_o = 10; M_e = 9; R = 5$   
ç)  $M_o = 10; M_e = 9; R = 3$   
D)  $M_o = 12; M_e = 9,5; R = 5$

10. Aşakda saýlanmanyň ýygylýk tablisasy berlen. Tablisadaky maglumatlara görä saýlanmanyň ortaça bahasyny tapyň.

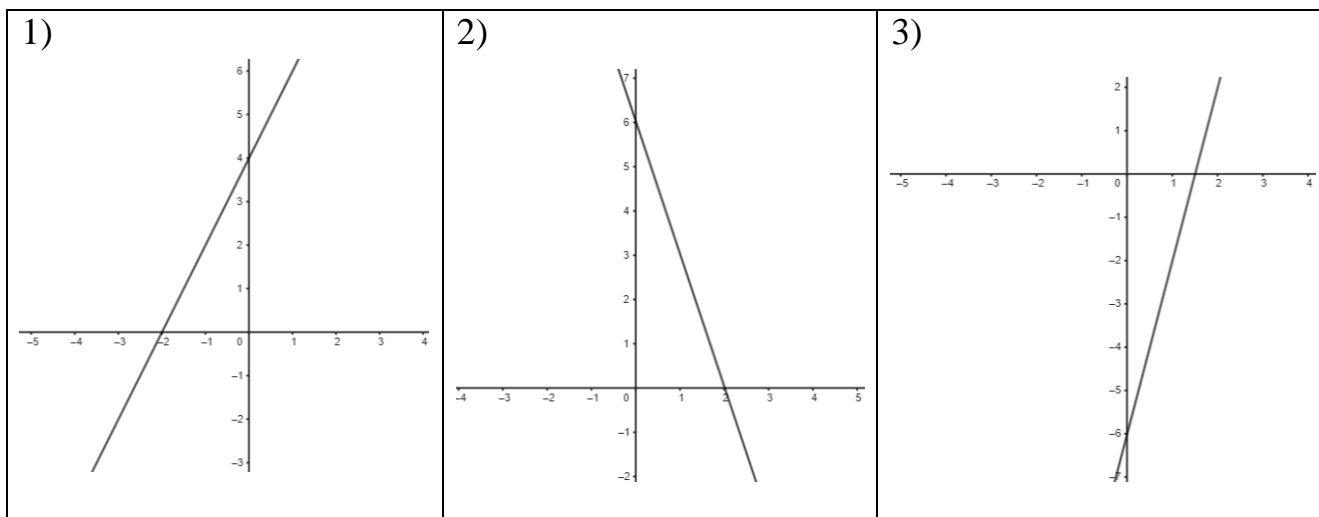
$X$	5	6	11
$M$	3	4	3

- A) 6.8      B) 6.6      C) 8.2      D) 7.2



### 3-nji soraglar

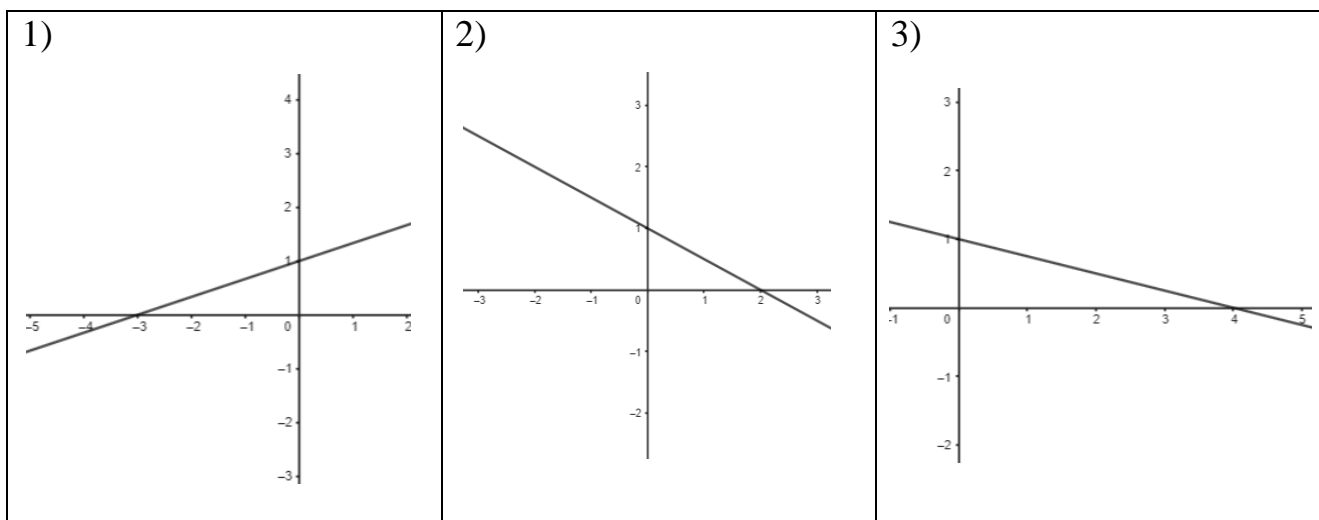
1. Her bir grafige laýyk funksiýalary tapyň.



A)  $y = 4x - 6$ ;      B)  $y = -3x + 6$       C)  $y = 2x + 4$       D)  $y = -5x + 8$

1)	2)	3)

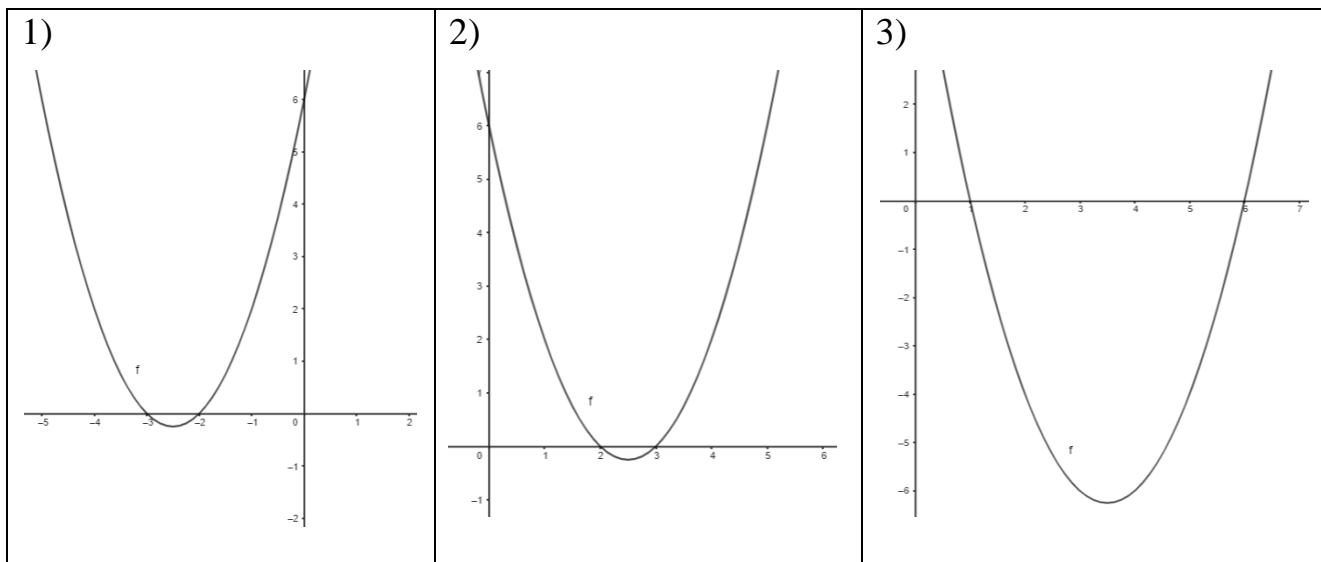
2. Her bir grafige laýyk funksiýalary tapyň.



A)  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ ;      B)  $y = \frac{1}{3}x + 1$       C)  $y = -\frac{1}{4}x + 2$       D)  $y = \frac{1}{2}x + 3$

1)	2)	3)

3. Her bir grafige laýyk gelýän funksiýalary tapyň.



A)  $y = x^2 + 7x + 6$ ;

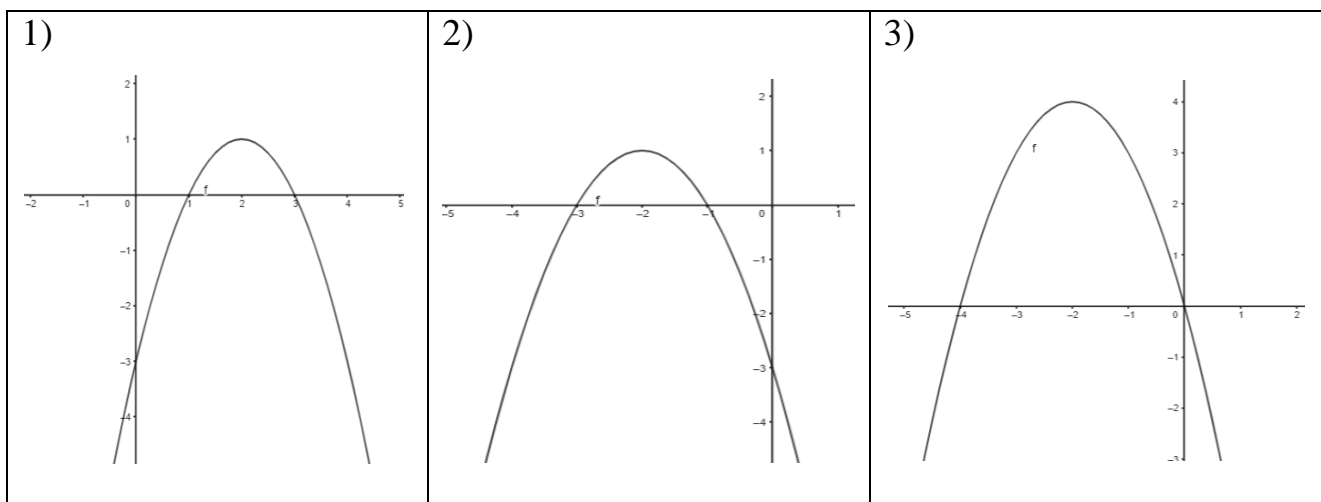
B)  $y = x^2 - 7x + 6$ ;

C)  $y = x^2 - 5x + 6$ ;

D)  $y = x^2 + 5x + 6$

1)	2)	3)

4. Her bir grafige laýyk gelýän funksiýalary tapyň.



A)  $y = -x^2 - 4x - 3$ ;

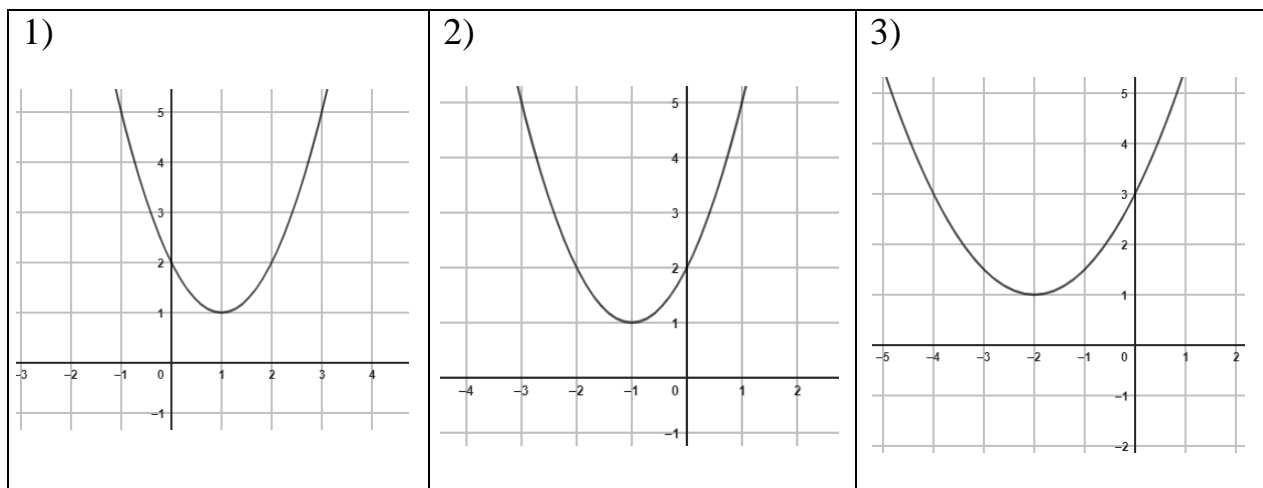
B)  $y = -x^2 - 4x + 3$

C)  $y = -x^2 - 4x$

D)  $y = -x^2 + 4x$

1)	2)	3)

5. Her bir grafige laýyk funksiýalary tapyň.



A)  $y = 2x^2 - 2x + 2;$

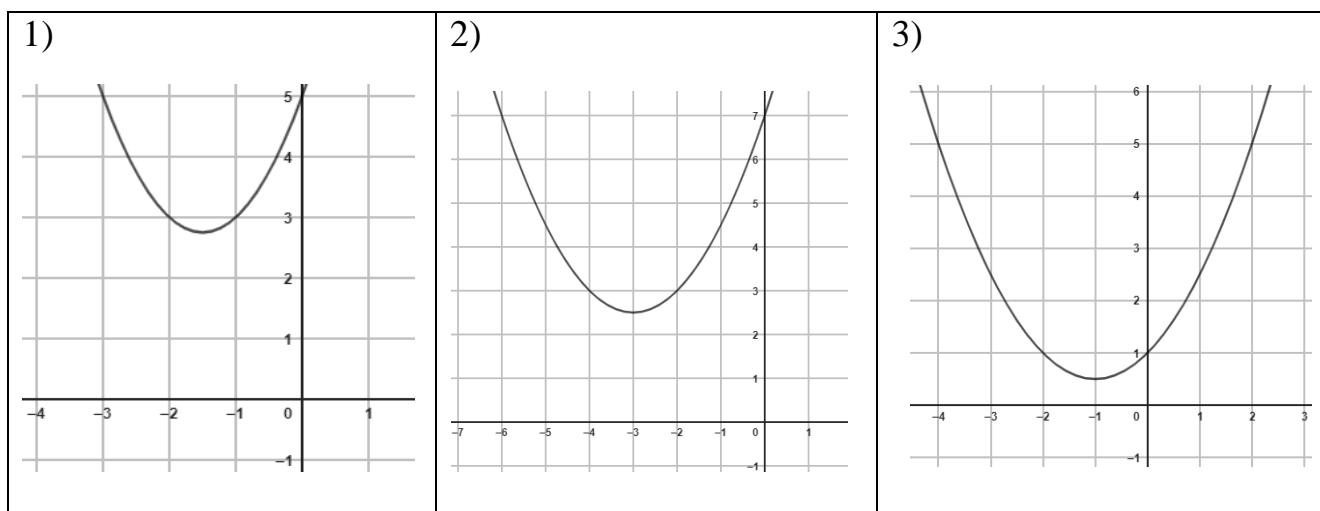
B)  $y = x^2 + 2x + 2;$

C)  $y = x^2 - 2x + 2;$

D)  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 3$

1)	2)	3)

6. Her bir grafige laýyk funksiýalary tapyň.



A)  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3x + 7;$

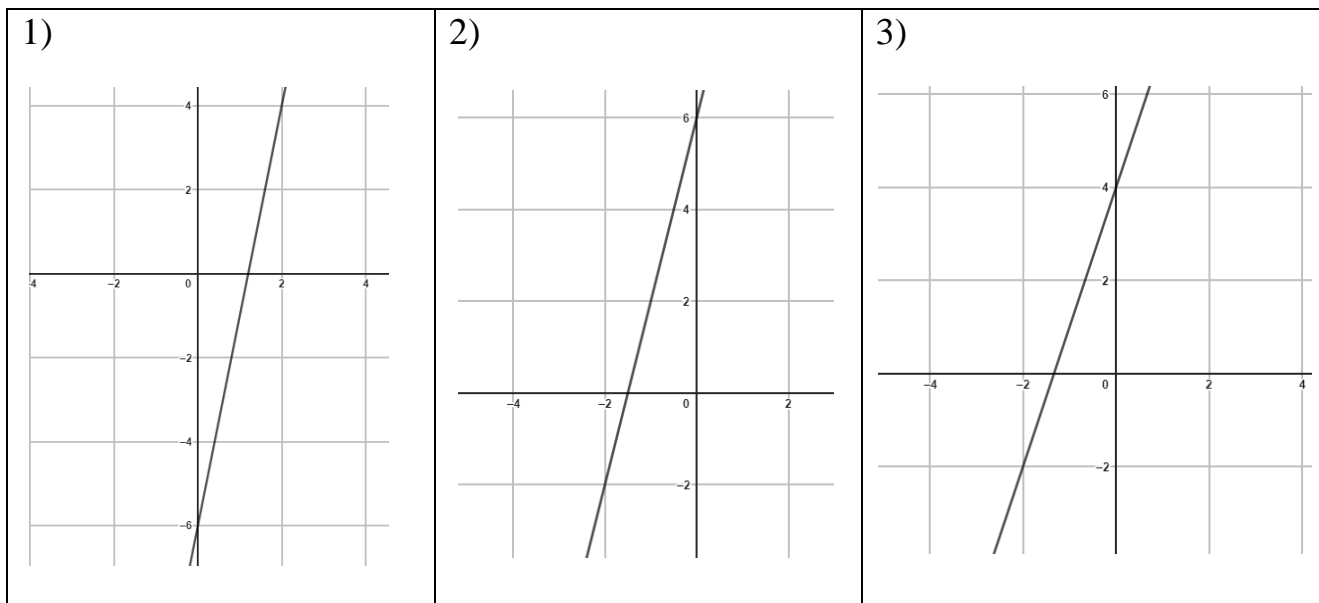
B)  $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 1$

C)  $y = x^2 + 3x + 5$

D)  $y = x^2 - 3x + 5$

1)	2)	3)

7. Her bir grafige laýyk funksiýalary tapyň.



A)  $y = 3x - 4$ ;

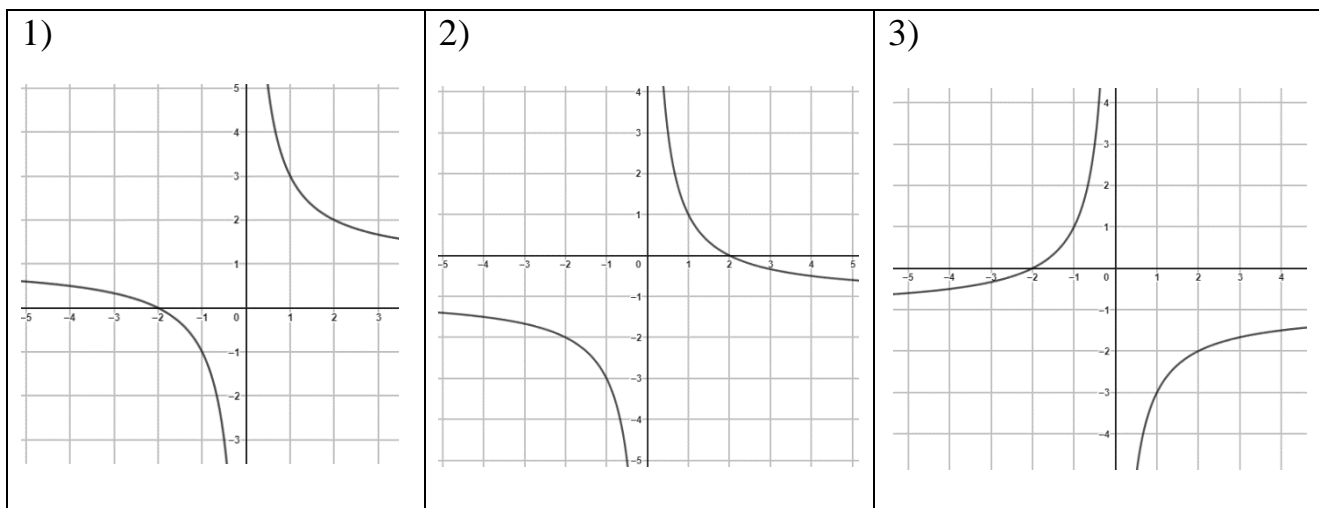
B)  $y = 4x + 6$

C)  $y = 3x + 4$

D)  $y = 5x - 6$

1)	2)	3)

8. Her bir grafige laýyk funksiýalary tapyň.



A)  $y = -\frac{2}{x} - 1$ ;

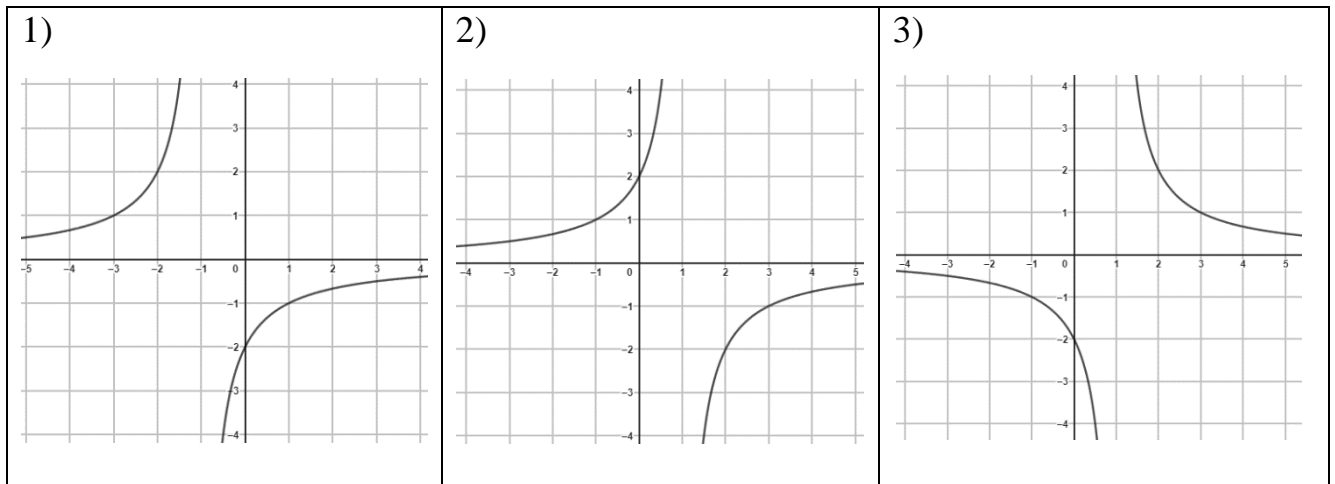
B)  $y = \frac{2}{x} + 1$

C)  $y = \frac{2}{x} - 1$

D)  $y = -\frac{2}{x} + 1$

1)	2)	3)

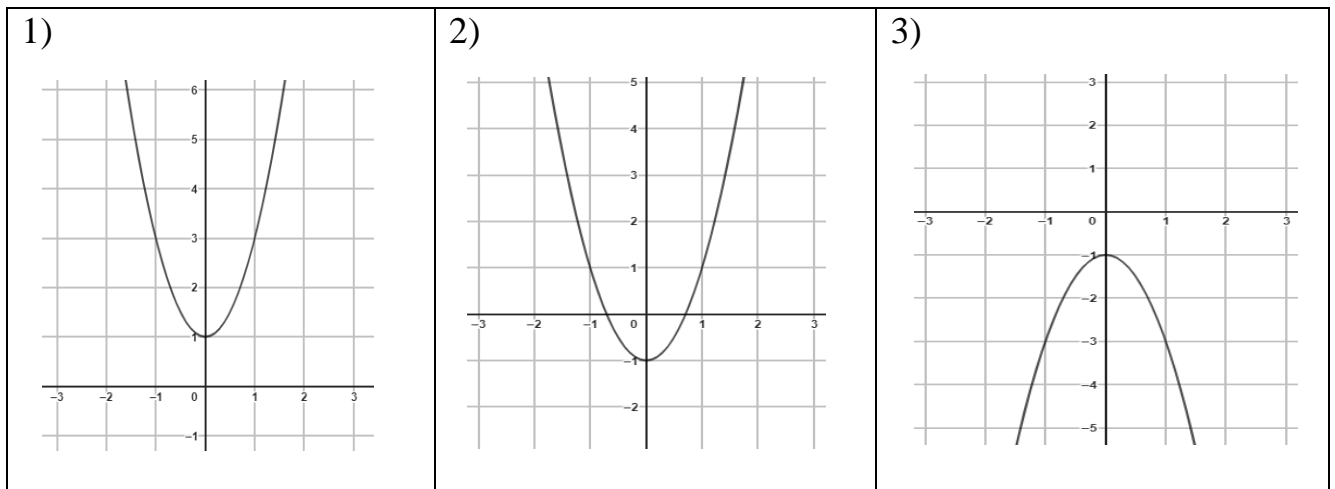
9. Her bir grafige laýyk funksiýalary tapyň.



A)  $y = \frac{2}{x-1}$ ;    B)  $y = -\frac{2}{x-1}$     C)  $y = -\frac{2}{x+1}$     D)  $y = \frac{2}{x+1}$

1)	2)	3)

10. Her bir grafige laýyk funksiýalary tapyň.



A)  $y = -2x^2 - 1$ ;    B)  $y = 2x^2 - 1$     C)  $y = -2x^2 + 1$     D)  $y = 2x^2 + 1$

1)	2)	3)

#### 4-nji sorag

1. Telekeçi 1-nji we 2-nji sort harytlaryny satyp, jemi 7000 som girdeji gazandy. 1-nji sortdaky harytlaryň bahasy 25000 som, telekeçi ony 12% girdeji bilen satdy. 2-nji sort harytdan 16% peýda gördi. Telekeçi iki görnüşli sortlyly haryt satmak bilen näçe göterim girdeji gazandy?

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

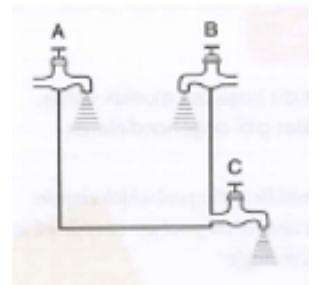
2. 442 kg alma 25 we 16 kg ly uly we kiçi sebetlere ýerleşdirildi. Uly sebetlere ýerleşdirilen almalaryň umumy agramy kiçi sebetlere ýerleşdirilen jemi almalaryň umumy agramyndan 58 kg köp. Kiçi we uly sebetleriň sanyny tapyň.

- A) 12 we 10            B) 12 we 8            C) 14 we 10            D) 14 we 8

3. Üstleriniň meýdanlary özara deň bolan göniburçly parallelepiped we kub berlen. Eger göniburçly parallelepipedniň gapyrgalarynyň uzynlyklary 6 cm, 6 cm we 13 cm bolsa, kubnyň gapyrgasynyň uzynlygyny tapyň.

- A) 6 cm            B) 7 cm            C) 12 cm            D) 8 cm

4. Suw howuza A we B kranlaryndan suw gelýär, howuznyň düýbüne oturdylan C krandan suw çykýar. Kran A boş howzy 3 sagatda, B kran bolsa 6 sagatda doldurýar. Howuz dolý bolanda, C kran 4 sagatda boşadyar. Üç kranyň hemmesi bilelikde açylsa, boş howzy doldurmak üçin näçe sagat gerek bolar?



- A) 5            B) 6            C) 4            D) 3.5

5. Işçiler bellenen wezipäni 15 günde ýerine ýetirip bilerler, 5 günden soň ýene 8 adam olara goşuldy we galan işleri bilelikde 6 günde tamamladylar. Işçiler ilki näçe sanydy?

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

6. Arabanyň ön tigiriniň töweregi yzky tigiriň töwereginden 0,5 m gysga. Önki tigrir 45 m aralykda näçe gezek aýlansa, yzky tigrir 54 m aralykda şonça gezek aýlanýar. Arabanyň ön tigiriniň uzynlygyny tapyň.

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

7. Gaýyk 2,4 sagat derya akymy boýunça, akyma garşy 3,2 sagat ýüzdi. Gaýygyň akym boýunça basyp geçen ýoly akyma garşy geçen ýolundan 13,2 km-e köp. Derya akymynyň tizligi sagatda 3,5 km bolsa, ýata suwdaky gaýygyň tizligini tapyň.

- A) 6 km/sag            B) 10 km/sag            C) 8 km/sag            D) 7.2 km/sag

8. Synagda 60 sorag berildi, her dogry jogap 5 balla üçin bahalandy. Bir dogry jogap, 4 sany nädogry jogap üçin jeza hökmünde ýatyrylar. Ahli soraglary bellän okuwçy bu synagda 225 bal gazanan bolsa, näçe soraga dogry jogap berdi?

- A) 48      B) 46      C) 52      D) 38

9. Dört sany söwdagärde birmeňzeş haryt deň (birmeňzeş) bahadan satylýardy. Birinji söwdagär harytlaryň bahasyny 5% ýokarlandyrdy. Belli bir wagtdan soň bu bahany 10% ýokarlandyrdy. Ikinji söwdagär harytlaryň bahasyny ilki 10%, soň täze bahany 5% ýokarlandyrdy. Üçünji söwdagär bahany ilki 5%, soň ýene 5%, ahyrsoňy 5% ýokarlandyrdy. Dördünji söwdagär birden harytlaryň bahasyny 15% ýokarlandyrdy. Haýsy söwdagäriň harytlary arzan satylýar?

- A) birinji      B) dördünji      C) üçünji      D) hemme zat birmeňzeş

10. A we B şäherleriň arasyndaky aralyk 776 km. A şäherinden B şäherine tiz ýöreyän otly sagatda 97 km tizlik bilen ugrady. 4 sagatdan soň bolsa, ýolagçy otlusy B şäherinden A şäherine sagatda 75 km tizlik bilen vola çykdy. Tiz ýöreyän otly B şähere ýetende, ýolagçy otlusy A şäherden näçe aralykda bolýar ?

- A) 300 km      B) 450 km      C) 375 km      D) 285 km

### 5-nji sorag

1) Deňsizligi çözüň.

$$\frac{x^2 - 9}{x - 6} \geq 0$$

2) Funksiýanyň grafigini çyzyň we kemelýän aralygyny tapyň.

$$y = \begin{cases} x + 2, & \text{agar } x \leq -1 \text{ bo'lsa} \\ x^2, & \text{agar } x > -1 \text{ bo'lsa} \end{cases}$$

3) Funksiýanyň kesgitlenýän aralygyny tapyň.

$$y = \sqrt{\frac{x^2 - 16}{x + 1}}$$

4) Deňlemeler sistemasyny çözüň.

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ x^2 - xy = 18 \end{cases}$$

5) Funksiýanň bahalar çägini tapyň.

$$y = -x^2 + 4x - 9$$

6) Deňsizlikler sistemasyny çözüň.

$$\begin{cases} 2x + 4 < 25 - 6x \\ 8x + 7 > 6x + 5 \end{cases}$$

7) Deňsizligi çözüň.

$$\frac{x^2 - 5x}{x - 4} < 0$$

8) Funksiýanyň grafigini çyzyň we ösüş aralygyny tapyň.

$$y = \begin{cases} 2 - x, & \text{eger } x \geq 1 \text{ bolsa} \\ x^2, & \text{eger } x < 1 \text{ bolsa} \end{cases}$$

9) Funksiýanyň kesgitleniş çägini tapyň.

$$y = \sqrt{\frac{x^2 - 4x}{x - 1}}$$

10) Funksiýanyň bahalar çägini tapyň.

$$y = 0,5x^2 + 2x - 7$$

## 6 –njy sorag

1. Iki ussa işi haky üçin 1170000 som aldy. Birinjisi ussa 15 gün, ikinjisi ussa bolsa 14 gün işledi. Eger birinji ussa 4 günlük iş haky, ikinjisiniň 3 gün üçin alan pulundan 110000 som köp bolsa, olaryň her biri bir günde näçe som aldy?
2. Gönüburçlyk görnüşinde bag berlen. Eger bagyň beýikligini 5 m-e, inini bolsa 10 m-e ardyrylsa, onda bagyň meýdany  $325 \text{ m}^2$ -a artar. Eger bagyň beýikligi 10 m-e, ini 5 m-e kemelse, onda bagyň meýdany  $200 \text{ m}^2$  kemelýär. Bagyň uzynlygyny we inini tapyň.



3. Turist dagyň birinji sagatda 800 m beýikligine çykdy, soňky her bir sagatda bolsa, öňküsine görä 25 m-e kem beýiklige göterilýär. Günüň dowamynda turist 3750 m beýiklige näçe sagatda göteriler.
4. Radiativ izotopyň dargamagy netijesinde onuň massasy her 7 minutda 2 esse kemelýär. Başlangyç yagdaýda izotopyň massasy 640 mg bolan bolsa, 35 minutdan soň izotopyň massasy başlangyç yagdaýdaky massadan näçä kemeler? Jogabyňyzy milligrammlarda getirň.
5. Kafede diňe üsti kwadrat görnüşinde bolan 4 adama niýetlenen stollar bar. Eger iki stoly ýanma-ýan birleşdirsek 6 adam, üç stoly ýanma-ýan birleşdirsek 8 adam ýerleşmegi mümkin. 550 adama jaý taýýarlamak üçin edil şeýle stollaryň näçesini birleşdirmeli?
6. Bir top 9 metr beýiklikden taşlanýar. Her gezek belentlikden  $\frac{2}{3}$  bölegine göterilýär. Soňa laýyklykda top duryança näçe metr ýol geçýär?
7. Iki gapda birmeňzeş zatlaryň sany bilelikde 29-dan köp. Birinji gapdan 2 zat alnanda, galan zatlar ikinji gapdan 3 esse köp bolar. Birinji gapdaky zatlaryň 3 essesi bilen ikinji gapdaky zatlaryň 2 essesiniň tapawudy 60-dan az. Her gapda näçe zat bar?
8. Iki topar işçi 4 sagadyň dowamynda ýoly abatlamagy tamamladylar. Eger öň birinji topar ýoluň ýarysyny, soňra bolsa, ikinjisi ýoluň galan bölegini abatlan bolsady, ähli abatlaýyş işleri 9 sagadyň içinde tamamlanardy. Her topar näçe wagtlaý ýoly aýratyn bejeler?
9. Göniburçly üçburçlugyň taraplarynyň uzynlyklarynyň tapawudy, 2-ä deň bolan arifmetiki progressiýany emele getirýär. Bu üçburçlugyň taraplarynyň uzynlygyny tapyň.
10. Eziz we Sarwar her biri 5000000 somdan pullaryny banklara ýylyna 8% den amanata goýdy. Eziz goýan bank sada prosent hasabynda, Sarwar goýan bank bolsa, çylşyrymly prosent hasabynda peýda getirýär. Iki ýyldan soň ikisi-de banklardan pullaryny aldylar. Ikisiniň haýsy biri köp pul alan we näçä köp alandygyny kesgitleň.

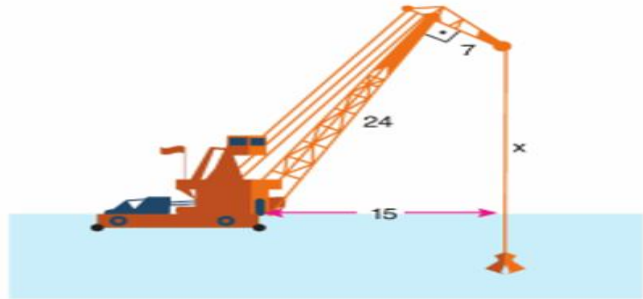
## 7- nji sorag

1. Güberçek köpburçlugyň içki burçlarynyň jemi  $1080^\circ$  bolsa, näçe tarapy bar?  
A) 8      B) 6      C) 12      D) 10
2. Güberçek köpburçlugyň her burçy  $120^\circ$  bolsa, onuň taraplarynyň sanyny kesgitläň.  
A) 7      B) 8      C) 6      D) 4
3. Güberçek ýediburçlygyň içki burçlarynyň jemini tapyň.  
A)  $720^\circ$     B)  $540^\circ$     C)  $1080^\circ$     D)  $900^\circ$
4. Güberçek köpburçlugyň içki burçlarynyň jemi  $720^\circ$  bolsa, onuň näçe tarapy bar?  
A) 8      B) 6      C) 7      D) 9
5. Güberçek köpburçlugyň her burçy  $135^\circ$  bolsa? Onuň taraplarynyň sanyny kesgitläň.  
A) 6      B) 7      C) 8      D) 5
6. Göni sekizburçlygyň diagonallarynyň sanyny tapyň.  
A) 26      B) 22      C) 20      D) 21
7. Güberçek altyburçlygyň birinji, ikinji we üçünji taraplarynyň uzynlygy biri-birine deňdir, dördünji tarapy birinjiden 2 esse, başinji tarapy dördünjiden 3 cm kiçi, altynjy tarapy ikinjisinden 1 cm uly. Altyburçlugyň perimetri 30 cm bolsa, iň uzyn tarapyň uzynlygyny tapyň.  
A) 4      B) 8      C) 5      D) 6
8. Güberçek başburçlugyň birinji we ikinji taraplarynyň uzynlygy deňdir, üçünji tarapy birinjisinden 3 cm uly, dördünji tarapy 2 esse uly, başinji tarapy dördünjiden 4 cm kiçi. Başburçlygyň perimetri 34 cm bolsa, iň uzyn tarapyň uzynlygyny tapyň.  
A) 10      B) 8      C) 5      D) 6
9. Güberçek başburçlugyň diagonallarynyň sanyny tapyň.  
A) 6      B) 2      C) 5      D) 9
10. Güberçek altyburçlygyň diagonallarynyň sanyny tapyň.  
A) 9      B) 5      C) 12      D) 14

## 8 – nji sorag

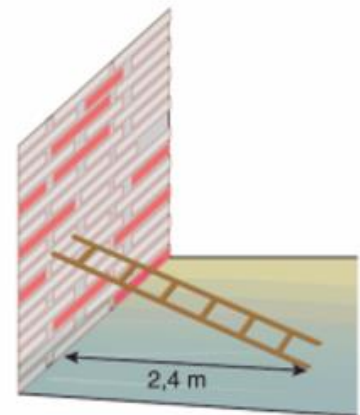
1. Suratdaky kranyň esasy gulajy 24 metr, ätiýaçlyk gulajy 7 metr. Bu iki gulaç arasyndaky burç 90 gradusa deňdir. Esasy gulajyň kellä birikdirilen we ýüpüň suwa degýän ýeriniň arasyndaky aralyk 15 metrdir (surata serediň).

Şoňa laýyklykda, kranyň ätiýaçlyk gulajynyň ujy bilen deňziň üstündäki aralygy tapyň.

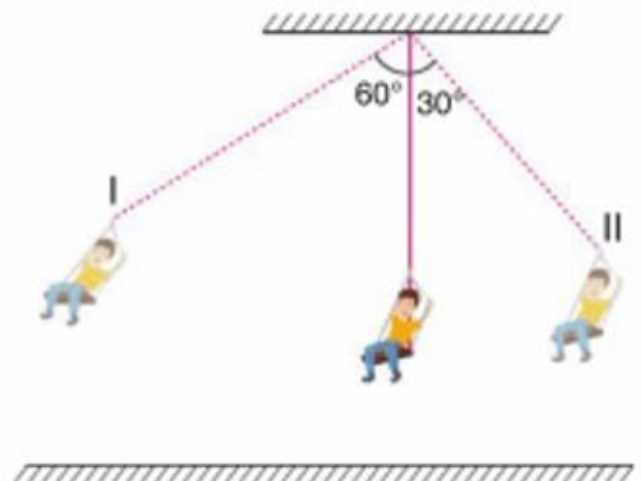


2. Suratdaky uzynlygy 2,5 m bolan merdiwanyň aýagy diwaryň düýbünden 2,4 m uzaklykda (surata serediň).

Merdiwanyň aýagy diwaryň düýbüne 0,9 m-e ýakynlaşdyrylan bolsa, diwara degýän merdiwanyň ujy ýerden näçe metr beýiklikde bolar?



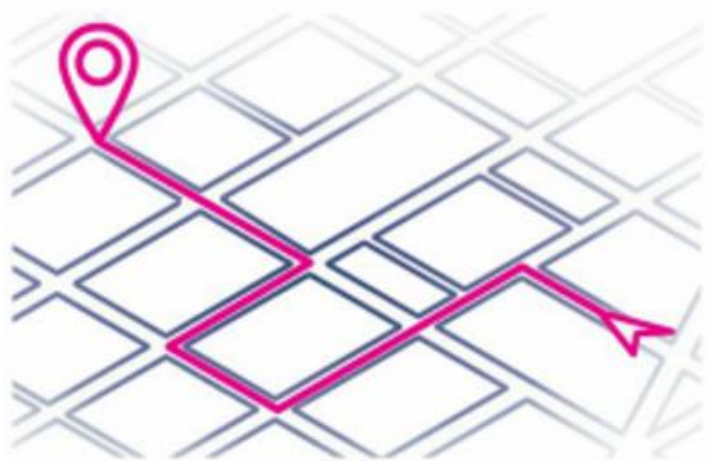
3. Aşakda görkezilen oýunjak ýüpüniň uzynlygy 6 metr. Suratda görkezilişi ýaly, yrgyldap duran adam wertikala görä 60° öwrülende I nokada, 30 gradusa öwrülende II nokadyna barýar (surata serediň).



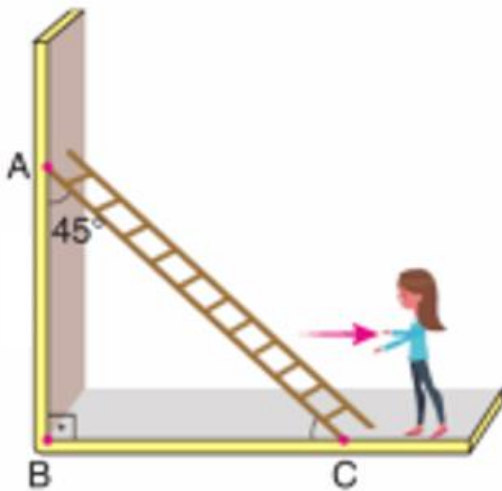
I nokat II nokatdan ne metr beýiklikde ýerleýär?

4. Kçeleri biri-birine perpendikulýar bolan řaherdäki awtoulag hereketi dowamynda suratdaky kçelere laýyklykda 320 m, 740 m, 180 m, 200 m we 220 m aralygy geip, barmaly ýerine ýetýär (surata serediň).

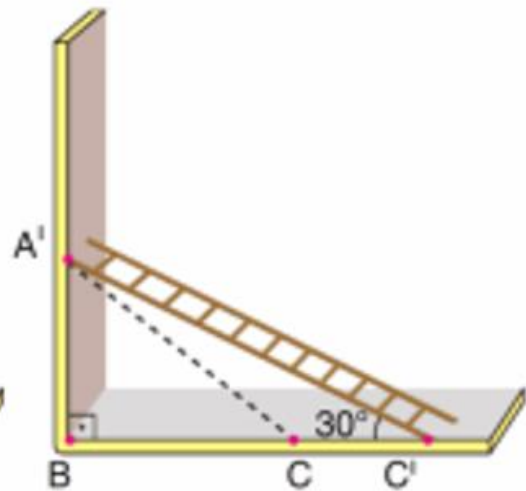
řoňa laýyklykda bu awtoulag başlangy nokadyndan başlap ne aralygy geipdir?



5. Ařakdaky suratda Aziza 12



1-rasm



2-rasm

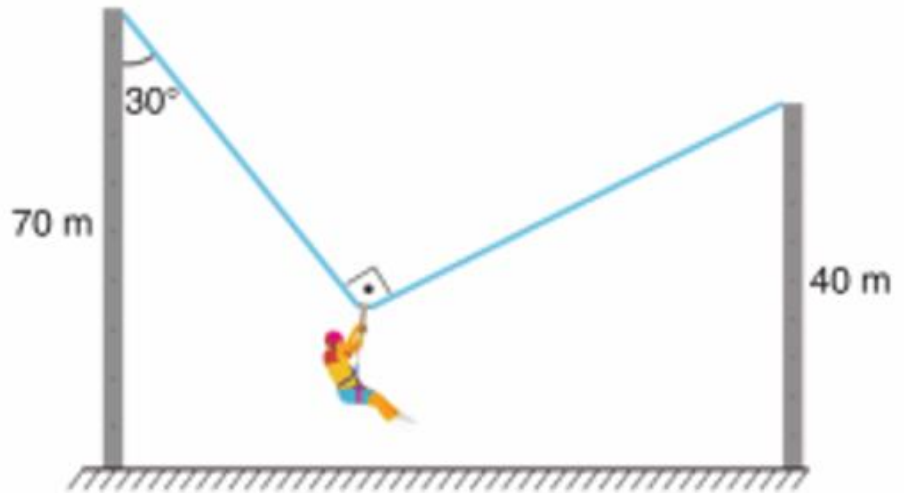
metrlik merdiwany 1-nji suratda görkezilen tarapa süýşürýär we 2-nji suratda görkeziliři ýaly duruzýar (surata serediň).

$$\angle BAC = 45^\circ, \angle A'C'B = 30^\circ$$

yokardaky maglumata görä A' we C , nokatlaryň arasyndaky aralygy tapyň.

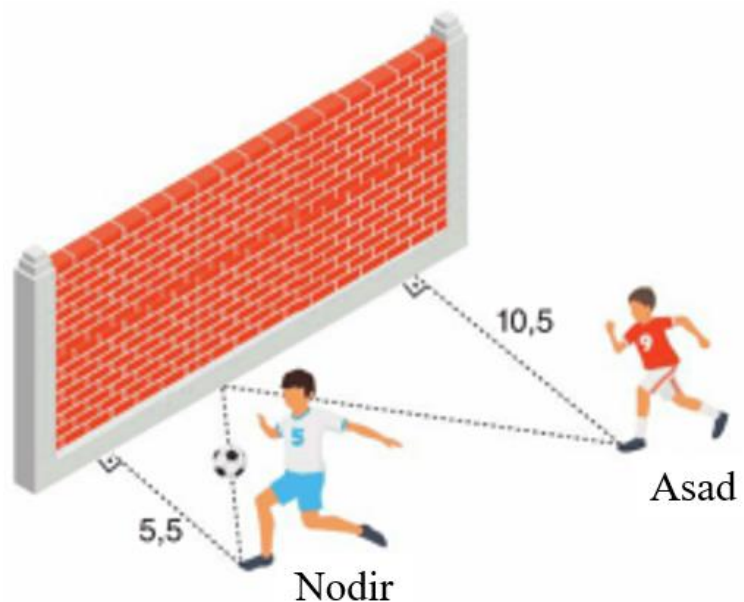
6. Ařakda 70 m bilen 40 m uzynlygyndaky iki sütüniň arasynda arkana asylan Umyt suratlandurulan. Umyt ýerleşen nokat ýerden 10 metr beýiklikde. Arkan 90° bur emele getiren wagtda ep tarapdaky sütün bilen 30° bur emele getirýär (surata serediň).

Iki sütüniň arasyndaky aralygy tapyň.



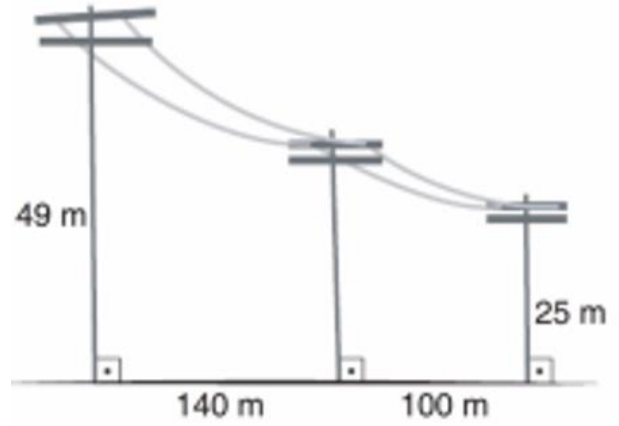
7. Nadyr bilen Asad topy diwardan gaytarmak arkaly pas bermegi türgenleşik edýär. Nadyr bilen diwaryň arasyndaky aralyk 5,5 m, Asad bilen diwaryň arasyndaky aralyk 10,5 m, ikisiniň arasyndaky aralyk 13 m (surata serediň).

Nadir topy duran ýerinde depende, top diwara urulýar we Asada ýetýär. Top näçe metr aralygy geçýär?



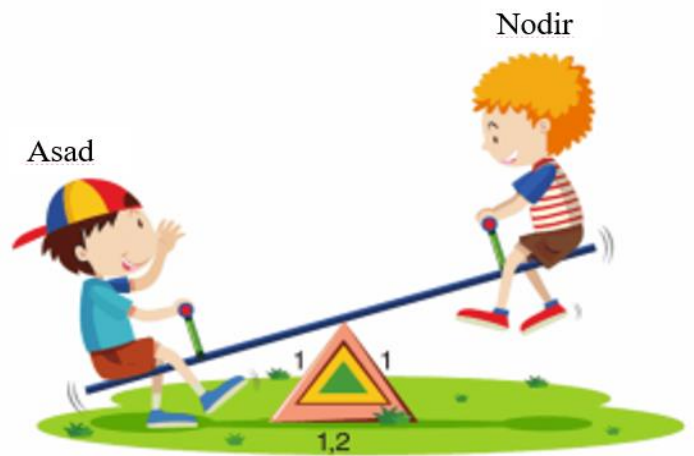
8. Aşakdaky suratda köçedäki elektrik toky sütünleri görkezýär. Birinji we üçünji sütünleriň beýiklikleri degişlilikde 49 m we 25 m. Sütünleriň arasyndaky aralyk 140 m we 100 m (surata serediň).

Ikinji sütüniň uzynlygyny tapyň.



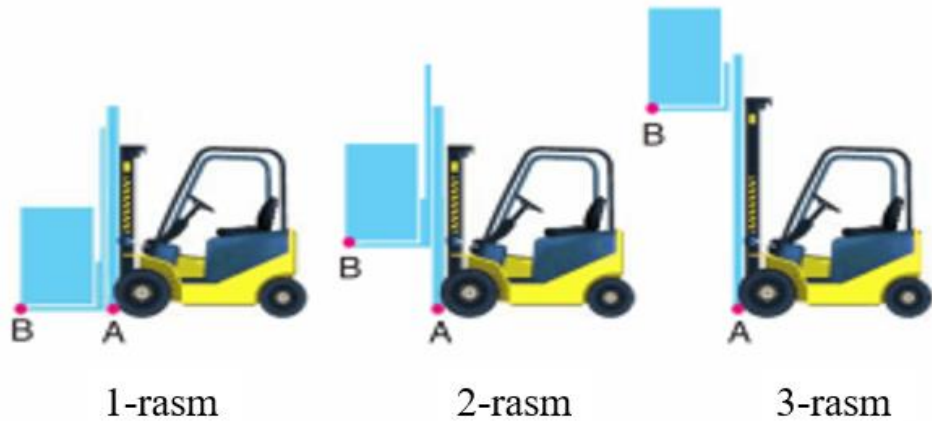
9. Çagalar meýdançasyndaky agaç direg taraplary 1 m, 1 m we 1,2 m bolan deňýanly üçburçlukdan ybarat (surata serediň).

Asadyň oturan böleginiň ahyrky nokady ýerden 20 cm ýokarda bolsa, Nadyryň oturan böleginiň ahyrky nokady ýerden näçe cm beýiklikde bolýar?



10. Aşakda göteriji maşynyň üç dürli suraty getirilen (surata serediň).

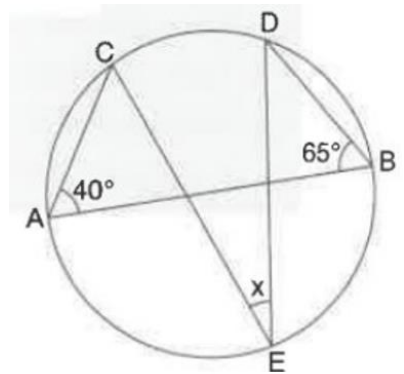
Maşyn 1-nji suratdaky ýüki 2 m ýokara göterende (2-nji surat) A we B nokatlaryň



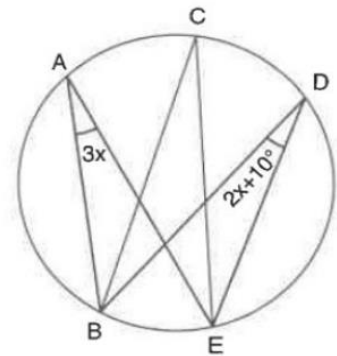
arasyndaky aralyk 2,5 m bolýar. Eger ýüki ýene 8,5 m beýige göterende (3-nji surat) A we B nokatlar arasyndaky aralyk näçe metr bolýar ?

## 9- ngy sorag

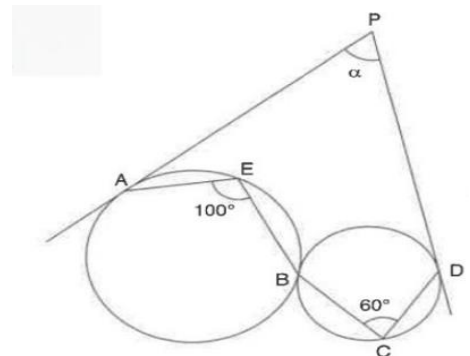
1. Suratda berlen maglumatlary ulanyp,  $x$  burçuň bahasyny tapyň, bu ýerde, AB- diametr.



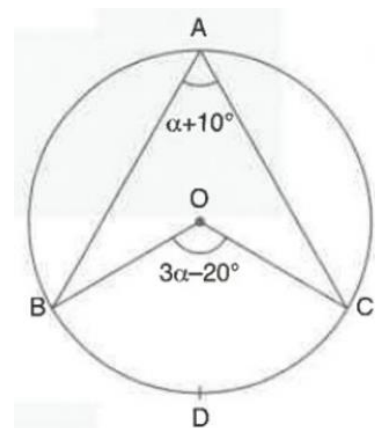
2. Suratda berlen maglumatlary ulanyp,  $BCE$  burçuň bahasyny tapyň.



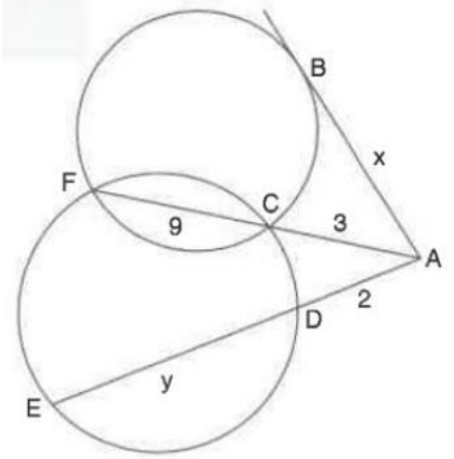
3. Suratda berlen maglumatlary ulanyp,  $\alpha$  burçuň bahasyny tapyň.



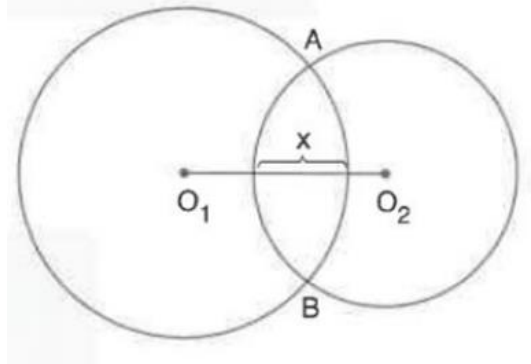
4. Suratda berlen maglumatlary ulanyp,  $BDC$  burçuň bahasyny tapyň.



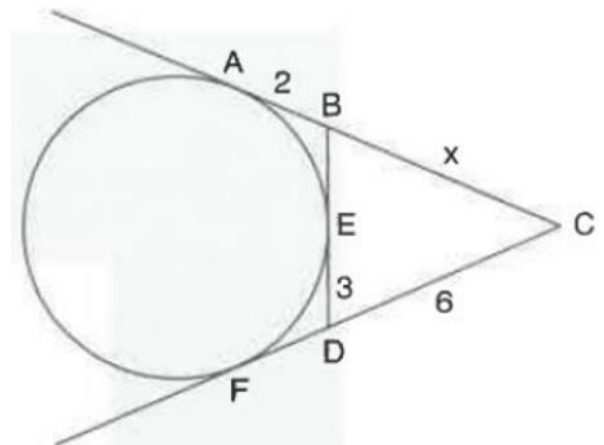
5. Suratda berlen maglumatlary ulanyp,  $y - x$  aňlatmanyň bahasyny tapyň.



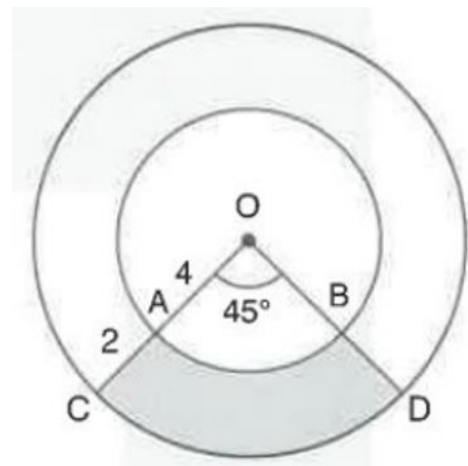
6. Suratda görkezilen töwerekleriň radiusy deňşlilikde 12 cm we 5 cm.  $x$  kesimiň uzynlygyny tapyň.



7. Suratda berlen maglumatlary ulanyp,  $BC$  kesimiň uzynlygyny tapyň.

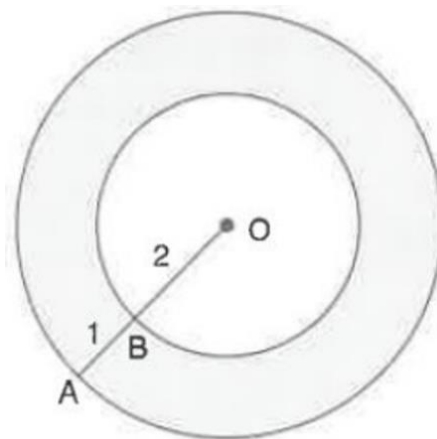


8. Suratda berlen maglumatlary ulanyp, reňklenen ýeriň meýdanyny tapyň.

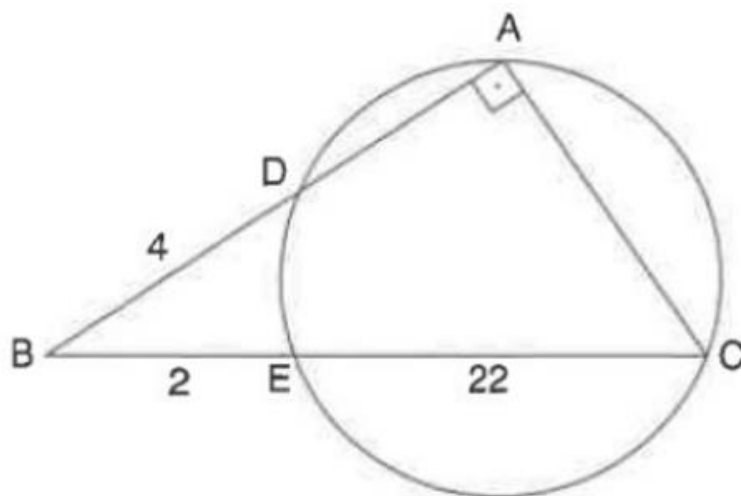




9. Suratda berlen maglumatlary ulanyp, reňklenen meýdanyň (halkanyň) meýdanyny tapyň.

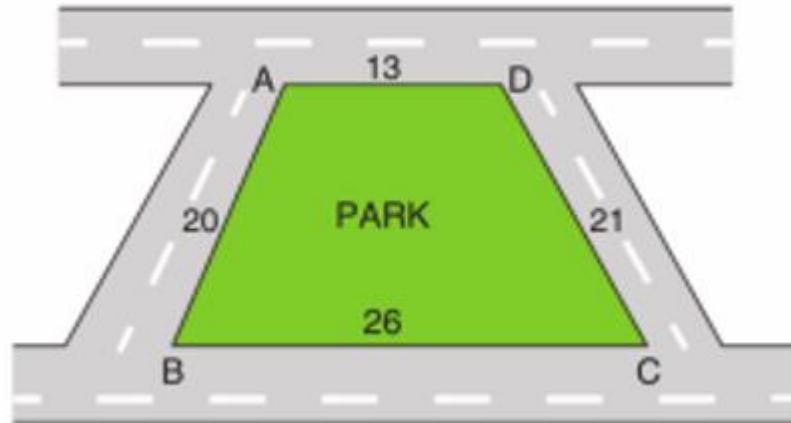


10. Suratda berlen maglumatlary ulanyp, töweregiň radiusyny tapyň.

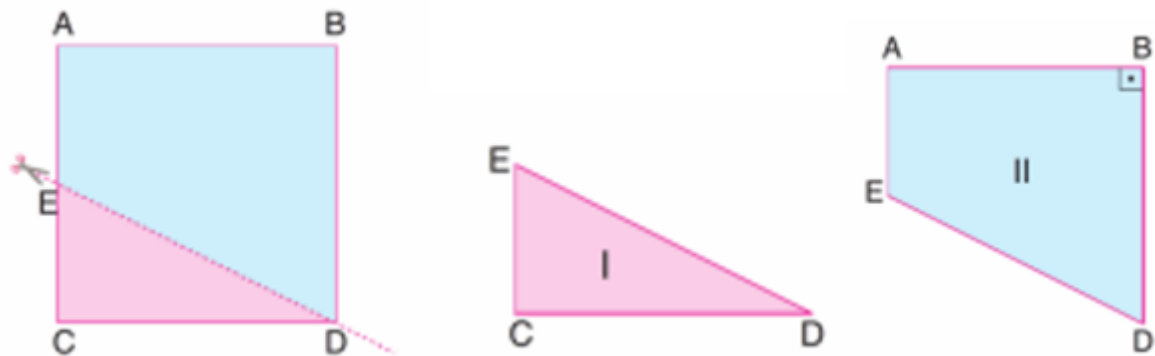


## 10- ngy sorag

1. Taraplarynyň zynlygy 13 m, 21 m, 26 m we 20 m bolan trapesiýa şekilindäki meýdany (surata serediň) maýsa (gazon) bilen örtülmeli. Gazonyň 1 m<sup>2</sup> bahasy 500000 som bolsa, bu meýdan üçin näçe som gerek bolar?



2. Kwadrat kagyz, suratda görkezilişi ýaly ED çyzyk boýunça gyrkydy. Netijede, meýdanlaryň gatnaşygy  $\frac{4}{11}$  I we II şekiller emele geldi.



I we II şekilleriň perimetrleriniň gatnaşygyny tapyň.

3. Synp otagyndaky derman gutujygy, öňünden görünýän tarapy 16 cm bolan kwadyrat görnüşinde bolup, suratda görkezilişi ýaly diwara asylan (1-nji şekil). Barlagçy, derman gutusynyň okuwçylaryň elýeterli bolmadyk beýikliginde bolmalydygyny aýtdy.



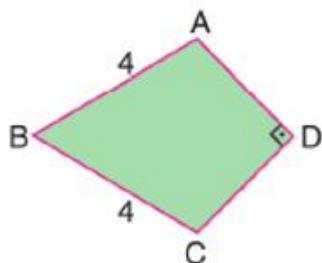
1-shakl



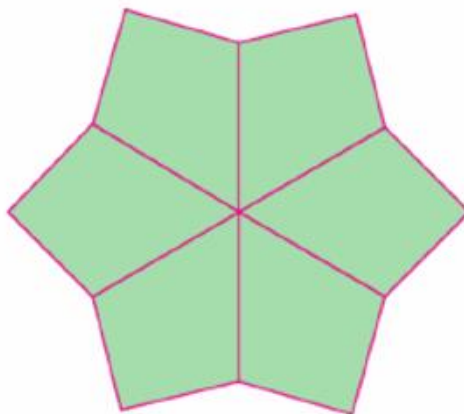
2-shakl

Şondan soň mugallym başlangyç ýagdaýy üçin ulanylýan 34 cm ýüpi 14 cm gysgaltly we 2-nji şekildäki ýaly ýagdaýa alyp geldi. 2-nji şekilde 1-nji şekile görä artyp galan üstüň meýdanyny tapyň.

4. Suratda görkezilen dörtburçluklardan (deltoid)lerden (1-nji şekil) nagş döredildi (2-nji şekil). Eger 1-nji şekildäki dörtburçlyk üçin bolsa,  $AD \perp DC$ ,  $AB = BC = 4$  cm, 2-nji şekildäki nagşyň perimetrini tapyň.

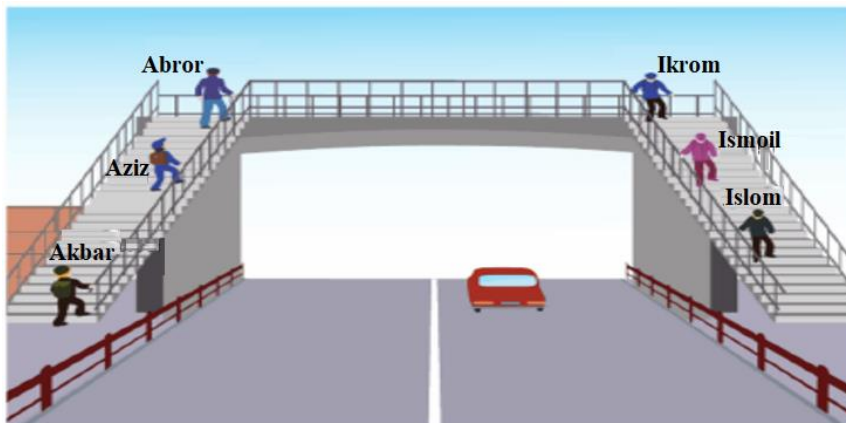


1-shakl



2-shakl

5. Köçedäki ýol geçiriş basgançaklary ýola parallel ýagdaýda gurlan. Akbar, Aziz we Abror yzly-yzyna basgançaklardan ýokary göterilýärler, Ikram, Ysmaýyl we Yslam yzly-yzyna basgançaklardan aşak düşýärler (surata serediň).



- Aziz bilen Abror aralygy 6 metr;
- Aziz bilen Akbaryň aralygy 19 metr;
- Abror bilen Ikramyň aralygy 13 metr;
- Ikram bilen Yslamyň arasyndaky aralyk 11 metr;
- Garama-garşy basgançagyň bir meňzeş basgançagynda duran Aziz bilen Ysmaýylyň arasyndaky aralyk 12 metrdir.

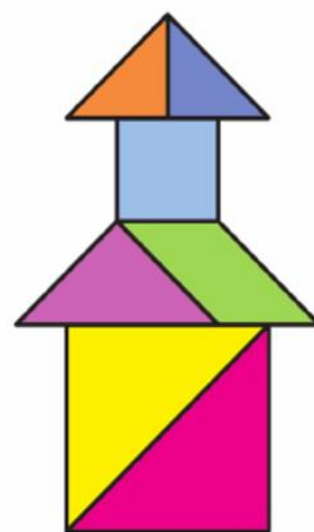
Akbar bilen Yslamyň arasyndaky aralygy tapyň.

6. Nafisa 5 sany deň ýanly göniburçly üçburçluk, 1 sany kwadrat we 1 sany parallelogramdan ybarat tangram böleklerinden ýasady (1-nji surat). 2-nji suratdaky minarany emele getirdi.

Eger birinji suratyň meýdany  $32 \text{ cm}^2$  bolsa, 2-nji suratdaky minaranyň beýikligi näçe cm bolýar?

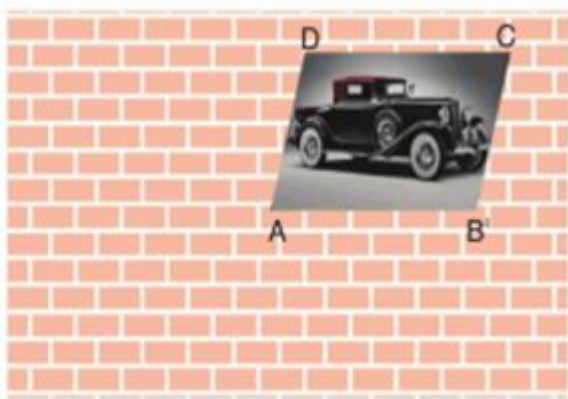


1-rasm

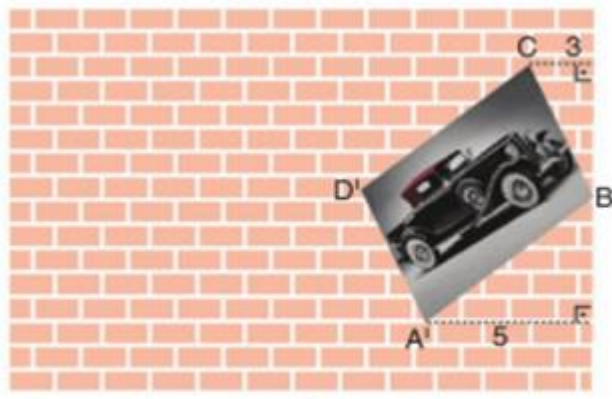


2-rasm

7. Nadyryň otagyňnyň diwaryna asylan parallelogram şekilli suratyň (1-nji surat) D depesindäki çüý öz ýerinden çykdy. Çüý çykyp gidenden soň, surat C depesindäki çüýe asylan ýagdaýda, B depedäki gapdal diwara degip dur (2-nji surat).



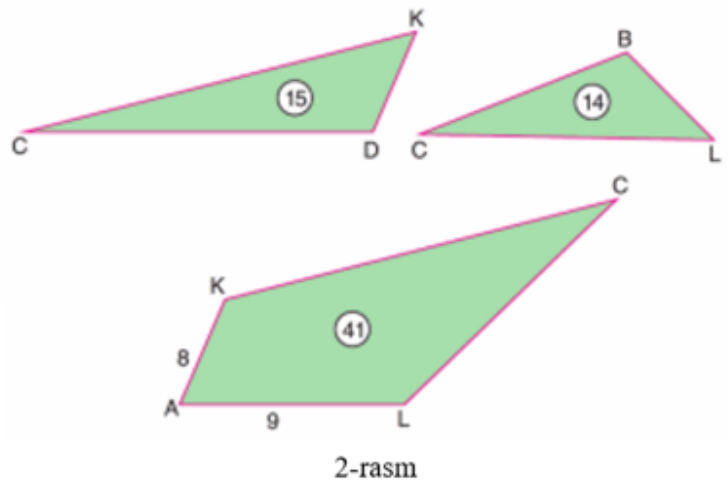
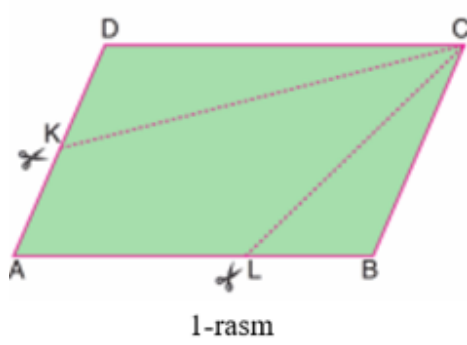
1-rasm



2-rasm

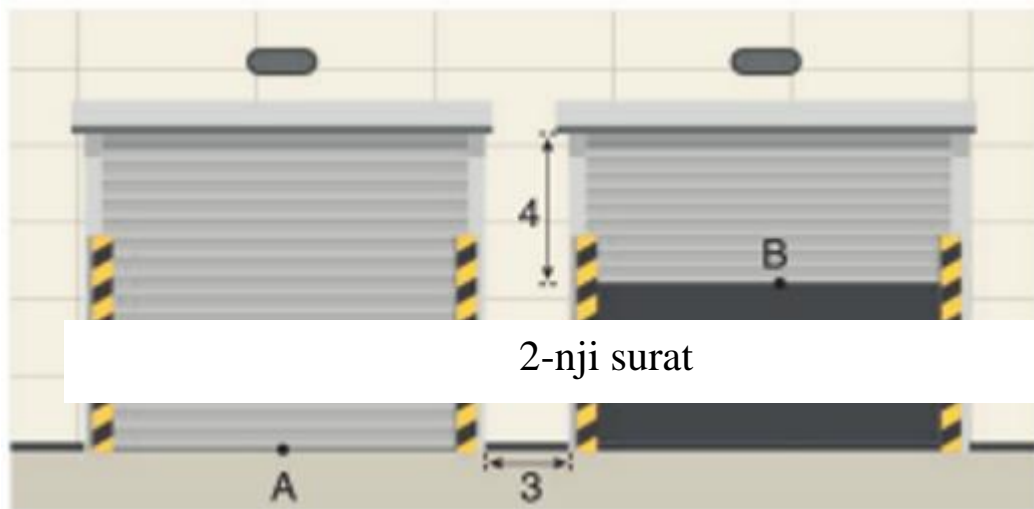
C depesinden diwara çenli aralyk 3 cm,  $A'$  depesinden diwara çenli aralyk 5 cm bolsa, onda  $D'$  nokatdan diwara çenli aralygy tapyň.

8.  $ABCD$  parallelogram görnüşindäki kagyz (1-nji surat)  $KC$  we  $LC$  çyzyklar boýunça kesilip, iki sany üçburçluk we dörtburçluk (2-nji surat) emele getirildi.



Eger  $KCD$  üçburçlugyň meýdany  $15 \text{ cm}^2$ ,  $BCL$  üçburçlugyň meýdany  $14 \text{ cm}^2$ ,  $ALCK$  dörtbuçlygyň meýdany  $41 \text{ cm}^2$ ,  $AK = 8 \text{ cm}$ ,  $AL = 9 \text{ cm}$  bolsa, onda  $ABCD$  parallelogramyň perimetrini tapyň.

9. Aralaryndaky uzaklyk 3 m bolan kwadrat şekilindäki birmeňzeş garaj işikleri şekillendirilen.



Sag tarapdaky gapy ýokardan 4 m aralykda galýança açylan ýagdaýda, gapylaryň merkezleri  $A$  we  $B$  bilen nokatlaryň arasyndaky aralyk 17 m -i emele getirýär. Gapylaryň giňligini tapyň.

10. Suratda dörtdürlük kofe stolunyň ýokardan görnüşi şekillendirilen. Bloknotyň iki depesinden kofe stolunyň bir depesine çenli bolan aralyk 4 birlik we 9 birliki emele getirýär. Şoňa görä, bloknotyň üçünji depesinden kofe stolunyň gyrasyna çenli aralygy  $x$  tapyň.

