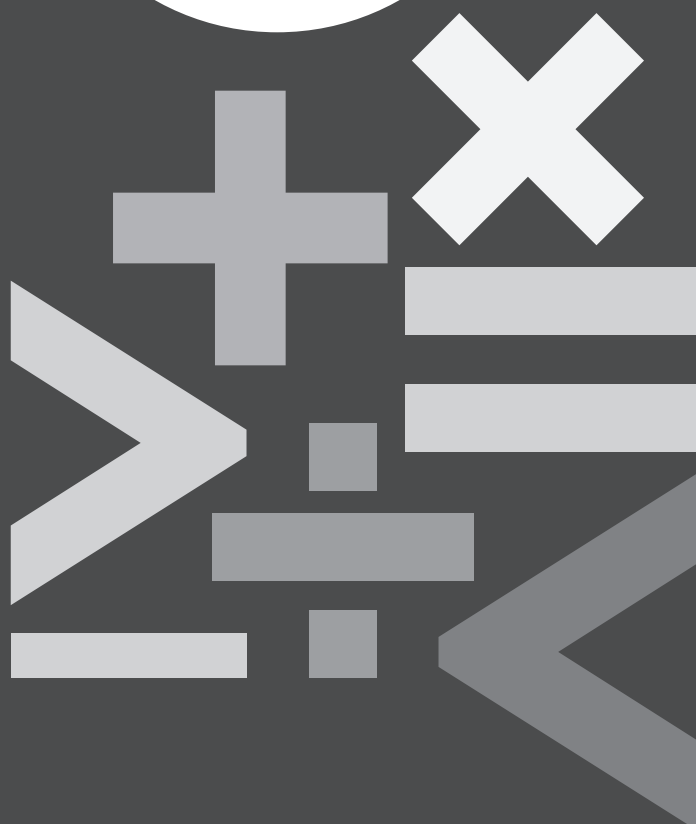


Математика

ИШ ДЕПТЕРИ

7



Бул китепти кантип колдонсо болот

Бул иш дептери суроолор жана тапшырмалар аркылуу математикалык түшүнүктөрдү өздөштүрүүгө жардам берет. Анда төмөнкү өзгөчөлүктөр бар:

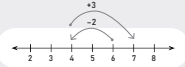
БӨЛҮМ 01 Сандар

1.1-көнүгүү


1. Төмөнкү сандык туюнтмаларды эсептегиле. Төмөндө көрсөтүлгөндөй сан түз сызыгын колдонуп чыгаруу, эсептөөнү бир топ жеңилдетет.

Мисал


$6 - 2 + 3 = 7$



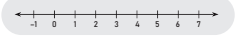
• $8 + 2 - 6 = \underline{\quad}$



• $-3 - 2 + 5 = \underline{\quad}$



• $3 - 2 + 5 = \underline{\quad}$



САНДАР 1

Тапшырмалар ар бир бөлүмдү канчалык жакшы өздөштүрүп жатканыңарды баалоого мүмкүндүк берет.

Тапшырмалар окуу тажрыйбаңарды арттырып, математикалык идеяларды изилдөөгө жана ачууга үндөйт.



МОИ тапшырмалары силердин ой жүгүртүүңөрдү жана математикалык ишмердигиңерди өнүктүрүүгө түрткү берет.

1В тапшырмасы

1. Төмөнкү калкулятор менен эсептегиле жана муну ким айтканын талпыла.

Калкулятордо эсептөө:

O	$\sqrt{1600}$	
S	19^2	
I	$60^2 + \sqrt{625}$	
N	$\sqrt{289} + \sqrt{1331}$	
E	$11^2 + \sqrt{1000}$	
A	$13^2 - 2 \times \sqrt{35\ 937}$	
P	$18^2 + \sqrt{5184} + 50$	
M	$(\sqrt{29\ 2681} - 7)^2 + 3^2$	

Жашоо эки гана нерсе үчүн жакшы: математиканы ачуу жана математиканы окутуу.

МЕН КИМИН?

361 8640 22 1341 40 28 131 40 8640 361 361 40 28

2. Каалаган оң бүтүн сан үчүн, анын квадраттык тамыры $\sqrt{\quad}$ жана $\sqrt{\quad}$ жөнүндө эмне билесиңер? Эмне үчүн экенин түшүндүргүлө.

14 1-БӨЛҮМ

МАЗМУНУ

БӨЛҮМ 01 Сандар	1.1-көнүгүү 6 1.2-көнүгүү 11 1.3-көнүгүү 15 1.4-көнүгүү 17 1.5-көнүгүү 20
--	---

БӨЛҮМ 02 Жөнөкөй бөлчөктөр, ондук бөлчөктөр жана пайыздар	2.1-көнүгүү 21 2.2-көнүгүү 24 2.3-көнүгүү 27 2.4-көнүгүү 31 2.5-көнүгүү 34 2.6-көнүгүү 36 2.7-көнүгүү 39 2.8-көнүгүү 43 2.9-көнүгүү 44 2.10-көнүгүү 47 2.11-көнүгүү 49 2.12-көнүгүү 52
--	---

БӨЛҮМ 03 Катыш жана пропорция	3.1-көнүгүү 56 3.2-көнүгүү 63 3.3-көнүгүү 64
--	--

БӨЛҮМ 04 Алгебра	4.1-көнүгүү 70 4.2-көнүгүү 75 4.3-көнүгүү 79 4.4-көнүгүү 81 4.5-көнүгүү 86 Exercise 4.6 85
---	---

БӨЛҮМ 05 Барабарсыздыктар, сан удаалаштыгы, функция жана графиктер	5.1-көнүгүү 95 5.2-көнүгүү 98 5.3-көнүгүү 105 5.4-көнүгүү 107 5.5-көнүгүү 116
---	---

БӨЛҮМ 06 Статистика	6.1-көнүгүү 119 6.2-көнүгүү 122 6.3-көнүгүү 127 6.4-көнүгүү 133
--	--

БӨЛҮМ

07

Ыктымалдуулук

7.1-көнүгүү 140

7.2-көнүгүү 145

7.3-көнүгүү 148

БӨЛҮМ

08

Эки жана үч
өлчөмдүү
фигуралар

8.1-көнүгүү 150

8.2-көнүгүү 153

8.3-көнүгүү 156

8.4-көнүгүү 159

8.5-көнүгүү 164

8.6-көнүгүү 168

БӨЛҮМ

09

Карталар,
масштабдар
жана өзгөртүп
түзүүлөр

9.1-көнүгүү 171

9.2-көнүгүү 179

9.3-көнүгүү 184

9.4-көнүгүү 188

9.5-көнүгүү 192

БӨЛҮМ

10

Эки жана үч
өлчөмдүү
фигураларды
өлчөө

10.1-көнүгүү 196

10.2-көнүгүү 199

10.3-көнүгүү 206

10.4-көнүгүү 209

10.5-көнүгүү 216

10.6-көнүгүү 219

Answers

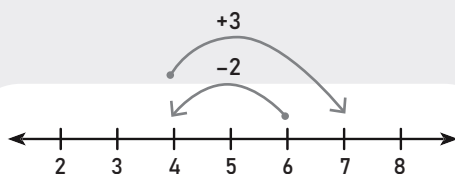
218

1.1-көнүгүү

- 1 Төмөнкү сандык туюнтмаларды эсептегиле. Төмөндө көрсөтүлгөндөй сан түз сызыгын колдонуп чыгаруу, эсептөөнү бир топ жеңилдетет.

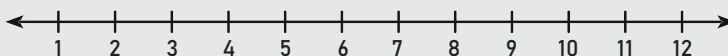
Мисал:

$$6 - 2 + 3 = \underline{7}$$



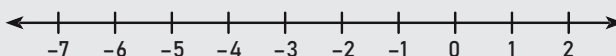
a

$$8 + 2 - 6 = \underline{\quad}$$



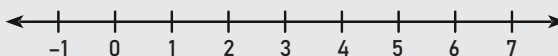
b

$$-3 - 2 + 5 = \underline{\quad}$$



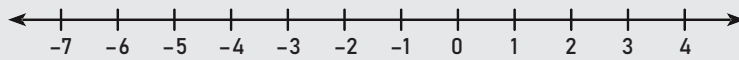
c

$$3 - 2 + 5 = \underline{\quad}$$



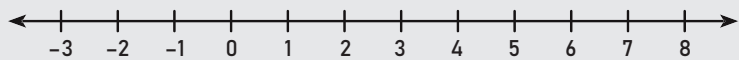
d

$$2 - 3 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$



e

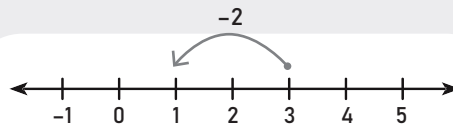
$$1 + 2 + 3 - 4 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$



- 2 Төмөнкү сандык туюнтмаларды эсептегиле. Төмөндө көрсөтүлгөндөй сан түз сызыгын колдонуп чыгаруу, эсептөөнү бир топ жеңилдетет.

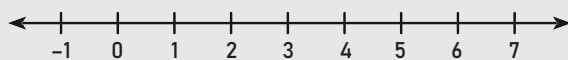
Мисал:

$$3 + (-2) = 3 - 2 = \underline{1}$$



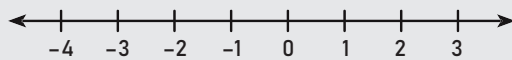
a

$$4 + (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$$



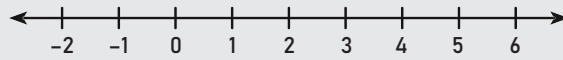
b

$$\begin{aligned} -2 - (-2) &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$



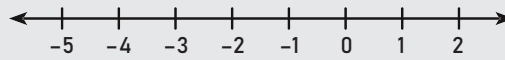
c

$$5 + (-6) = \underline{\quad}$$
$$= \underline{\quad}$$



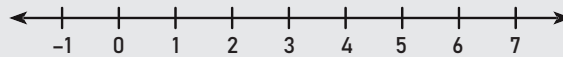
d

$$-4 - (-6) = \underline{\quad}$$
$$= \underline{\quad}$$



e

$$-(-6) - 3 = \underline{\quad}$$
$$= \underline{\quad}$$



f Сара кошуу амалын аткаруу тартибин төмөндө көрсөтүлгөндөй алмаштырууга болорун ырастайт.

Мисал: $\underbrace{(-1) + 2 + 3}_{(-1) + 2 + 3} = 1 + 3 = 4$

$\underbrace{(-1) + 2 + 3}_{(-1) + 2 + 3} = (-1) + 5 = 4$

Нурбек кемитүү амалын аткаруу тартибин төмөндө көрсөтүлгөндөй аткарууга болорун ырастайт:

Мисал: $\underbrace{5 - 1}_{5 - 1} - (-2) = 5 - \underbrace{1 - (-2)}_{1 - (-2)}$

Кандай ойлойсуңар, Нурбектин чыгарылышы туурабы? Түшүндүргүлө.

- 3 Төмөнкү туюнтмаларды сан түз сызыгын колдонуп эсептегиле.
Андан кийин калькулятор менен текшерип көргүлө:

a $7 + (-3) =$

Калькулятордо эсептөө: _____.

b $(-2) + (-3) =$

Калькулятордо эсептөө: _____.

c $7 + (-8) =$

Калькулятордо эсептөө: _____.

d $(-2) + (-8) =$

Калькулятордо эсептөө: _____.

- 4 Боштукту толтургула:

a $8 + \square = 3$

b $-8 - \square = 1$

- 5 Төмөнкү туюнтмаларды сан түз сызыгын колдонуп эсептегиле.
Калькулятордун жардамы менен жыйынтыктарды текшергиле.

a $6 \times (-4) =$

Калькулятордо эсептөө: _____.

b $-3 \times 5 =$

Калькулятордо эсептөө: _____.

c $60 \div (-5) =$

Калькулятордо эсептөө: _____.

d $(-72) \div 9 =$

Калькулятордо эсептөө: _____.

6 Боштукту толтургула.

a $(-5) \times \square = -15$

b $\square \div (-7) = -8$

7 Төмөнкү туюнтмаларды сан түз сызыгын колдонуп эсептегиле.
Калькулятордун жардамы менен жыйынтыктарды текшергиле.

a $30 + 41 - 28 =$

Калькулятордо эсептөө: _____

b $23 - 49 + 10 =$

Калькулятордо эсептөө: _____

c $50 + (-65) - 26 =$

Калькулятордо эсептөө: _____

d $39 - (-27) + (-48) =$

Калькулятордо эсептөө: _____

8 $21 \times 13 = 273$ он сан экени белгилүү.

Терс сандарды киргизүү менен, биз $(-21) \times 13 = -273$ алабыз.

$21 \times 13 = 273$ боло турган дагы үч көбөйтүү же бөлүү туюнтмасын жазгыла.
Туюнтмаларда терс белги (минус) камтылышы керек.

9 $+$, $-$ жана \times белгилерин ар бирин бир гана жолу колдонуп, туюнтманын эң чоң маанисин алуу үчүн боштуктарды толтургула:

$4 \square 3 \square (-2) \square 1$

1.2-көнүгүү

1 Төмөнкү сандардын эң кичине жалпы бөлүнүүчүсүн (ЭКЖБ) тапкыла:

a 9 жана 11

b 5 жана 8

c 24 жана 36

d 30 жана 45

2 Төмөнкү сандардын эң кичине жалпы бөлүнүүчүсүн (ЭКЖБ) тапкыла:

a 2, 3 жана 5

b 10, 12 жана 15

3 Төмөнкү сандардын эң чоң жалпы бөлүүчүсүн (ЭЧЖБ) тапкыла:

a 4 жана 12

b 12 жана 20


c 50 жана 70

d 12 жана 18

4 Төмөнкү сандардын эң чоң жалпы бөлүүчүсүн (ЭЧЖБ) тапкыла:

a 10, 18 жана 24


b 27, 81, 54


-  **5** Сезим эки сандын ЭКЖБы (эң кичине жалпы бөлүнүүчүсү) ошол эки сандын көбөйтүндүсү деп айтат. Мисалы, 3 менен 5 тин ЭКЖБы 3 менен 5 тин көбөйтүндүсү, башкача айтканда 3×5 , же 15. Силер аны менен макулсунарбы? Жообуңарды түшүндүргүө.


- 6** **a** Төмөнкү таблицаны толтургула. Биринчиси силер үчүн аткарылган:

Сандар	ЭЧЖБ	ЭКЖБ	ЭЧЖБ × ЭКЖБ	Сандардын көбөйтүндүсү
12 жана 15	$12 = 1 \times 12$ $= 2 \times 6$ $= \underline{3} \times 4$ $15 = 1 \times 15$ $= \underline{3} \times 5$ Демек, ЭЧЖБ = 3.	12ге бөлүнүүчүлөр: 12, 24, 36, 48, <u>60</u> , ... 15ке бөлүнүүчүлөр: 15, 30, 45, <u>60</u> , ... Демек, ЭКЖБ = 60	$3 \times 60 = 180$	$12 \times 15 = 180$
15 жана 25				
13 жана 15				
27 жана 36				


-  **b** Жогорудагылардан кандай жыйынтык чыгарууга болот?

-  7 73 менен 75 сандарынын эң чоң жалпы бөлүүчүсүн (ЭЧЖБ) тапкыла. Эсептөөлөрсүз эле 73, 75 жана 77 сандарынын эң чоң жалпы бөлүүчүсүн аныктагыла.

-  8 Айбектин кечесине 50дөн 100гө чейин адам келген. Аларды ар бир столго 9 кишиден же 7 кишиден отургузууга мүмкүн болгон, эч кандай бош орун калган эмес. Кечеге канча адам келген? Жообуңардын тууралыгын түшүндүргүлө.

-  9 Алинада бир нече таттуулары бар. Ал таттууларды 3, 4, 5 же 6 досуна тең бөлүштүрсө, таттуулар калбай турганын түшүнөт. Анын эң аз канча таттуусу бар? Жообуңардын тууралыгын түшүндүргүлө.

1.3-көнүгүү

 1 Бир нече сандар кутучада көрсөтүлгөн:

88 800,

44 322,

7812

6531,

1415,

53 540

a Кандай сандар 2ге бөлүнөт?


b Кандай сандар 3кө бөлүнөт?

c Кандай сандар 7ге бөлүнөт?

d Кандай сандар 6га бөлүнөт?

e Кандай сандар 4кө бөлүнөт?

f Кандай сандар 8ге бөлүнөт?

 2 **a** Темирлан бир сан 12ге бөлүнсө, ал сан сөзсүз 3кө да, 4кө да бөлүнүшү керек дейт. Бул туурабы? Жообуңарды далилдөө үчүн мисал келтиргиле.

b Назира бир сан 2ге жана 3кө бөлүнсө, анда ал сан сөзсүз 6га да, 12ге да бөлүнүшү керек дейт. Бул туурабы? Жообуңарды далилдөө үчүн мисал келтиргиле.

- 3 $32m451$ саны 9 га бөлүнөт. m канчага барабар болушу мүмкүн?
Бул жоопко кантип келгениңерди түшүндүргүлө.

- 4 $3624n0$ саны 5ке, 10 го жана 25ке бөлүнөт. n канчага барабар болушу мүмкүн?
Бул жоопко кантип келгениңерди түшүндүргүлө.

- 5 Бөлүнүүчүлүк белгилерин колдонуп, төмөнкү сандарды мүмкүн болушунча жөнөкөй көбөйтүүчүлөргө ажыраткыла. Эсептөөлөрдү так көрсөткүлө:

a 119

b 783

b 3245

1.4-көнүгүү

1 Төмөнкүлөрдү калькулятор менен эсептегиле:

a 13^2

b 45^2

c $\sqrt{289}$

d $\sqrt{1089}$


2 Төмөнкүлөрдү калькулятор менен эсептегиле:

a $9^2 + 11^2$

b $24^2 - 7^2$

c $\sqrt{400} \times 3 - 6^2$

d $8^2 \times 5 \div 16$

 3 Эрлан $9^2 + 11^2$ деген $(9 + 11)^2$ менен бирдей деп талашкан. Силер буга макулсуңарбы? Жообуңарды түшүндүргүлө.

1А тапшырмасы

Төмөнкүнү калькулятор колдонбостон эсептегиле жана коендун сүйүктүү тамагын тапкыла.

Жооп

E	$12 \div (-2 - 1) \times 6 \div 2^3$	
O	$20 + [8 \times 2 - 36 \div (-6)]$	
V	$17 \times 3 + 13 \times 3 - (-45) \div 9$	
L	$3 \times 8 \div 2^2 + 7 - 12 \div 3$	
R	$(-2) + (-1) - 3 + 2 \times (-7)$	
C	$3 \times 12 + 3 \times 18 - 3 \times (-10)$	
A	$8 + (-4) \div 2 + 3^3 \div 3 + 3$	
S	$16 \div (-4) \times (-2) - 49 \div (-7) \times 3$	

120

9

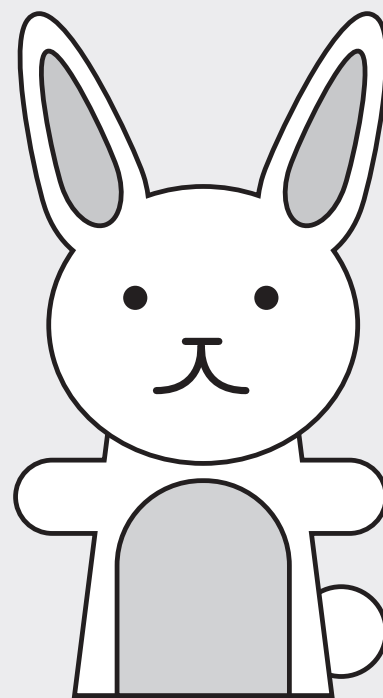
42

95

-3

-20

29



1В тапшырмасы

- 1 Төмөнкүнү калькулятор менен эсептегиле жана муну ким айтканын тапкыла.

Калькулятордо эсептөө:

O	$\sqrt{1\ 600}$	
S	19^2	
I	$60^3 \div \sqrt{625}$	
N	$\sqrt{289} + \sqrt[3]{1\ 331}$	
E	$11^3 + \sqrt[3]{1\ 000}$	
A	$13^2 - 2 \times \sqrt[3]{35\ 937}$	
P	$18^3 \div \sqrt{5\ 184} + 50$	
M	$(\sqrt{292\ 681} - 7^3) \div 3^2$	

Жашоо эки
гана нерсе
үчүн жакшы:
математиканы
ачуу жана
математиканы
окутуу.



361 8 640 22 1 341 40 28 131 40 8 640 361 361 40 28

- 2 Каалаган оң бүтүн сан үчүн, анын квадраттык тамыры $\sqrt{\quad}$ жана $\sqrt[3]{\quad}$ жөнүндө эмне билесиңер? Эмне үчүн экенин түшүндүргүлө:

1.5-көнүгүү

1 Төмөнкүлөрдү калькулятордун жардамы менен эсептегиле:

a 7^3

b 12^3

c $\sqrt[3]{125}$

d $\sqrt[3]{729}$

2 Төмөнкүлөрдү калькулятордун жардамы менен эсептегиле:

a $4^3 + 8^3$

b $15^3 - 3^3$

c $\sqrt[3]{64} \times 7 - 13$

d $9^3 \times 2 \div 27$

3 Төмөнкүлөрдү калькулятордун жардамы менен эсептегиле:

a $\sqrt[3]{-125} + 4^3 - 9$

b $\sqrt[3]{-729} \times 4 - 2^3$



4 Эмне үчүн $\sqrt[3]{-64}$ саны бар, бирок $\sqrt{-64}$ саны жашабай тургандыгын түшүндүргүлө:

2.1-көнүгүү

1 Төмөнкү бөлчөктөрдү салыштырып, чоңун тегеректегиле:

a $\frac{19}{15}$; $\frac{7}{5}$

b $\frac{17}{6}$; $\frac{8}{3}$

c $\frac{5}{3}$; $\frac{29}{18}$

d $\frac{19}{7}$; $\frac{39}{14}$

e $\frac{7}{5}$; $\frac{13}{10}$

f $\frac{15}{4}$; $\frac{57}{16}$

g $\frac{16}{9}, \frac{19}{12}$

h $\frac{21}{8}, \frac{17}{6}$

2 Бөлчөктөрдү өсүү тартибинде жайгаштыргыла:

a $\frac{5}{3}, \frac{7}{6}, \frac{34}{12}$

b $\frac{15}{18}, \frac{17}{6}, \frac{21}{16}$

3 Бөлчөктөрдү кемүү тартибинде жайгаштыргыла:

a $\frac{7}{2}, \frac{26}{7}, \frac{53}{14}$

b $\frac{13}{9}, \frac{23}{18}, \frac{5}{3}$

4 Сандардын ичинен эң чоңу кайсы?

$1\frac{3}{8}, \frac{8}{7}, \frac{5}{4}$

5 Сандардын ичинен эң кичинеси кайсы?

$$\frac{4}{7}; 5\frac{1}{2}; \frac{15}{14}$$

6 Азамат $\frac{7}{2}$ жана $\frac{9}{4}$ тү салыштырат. Ал $9 > 7$ жана $4 > 2$ болгондуктан, $\frac{9}{4} > \frac{7}{2}$ деп айтты. Анын ой жүгүртүүсү туурабы? Түшүндүрүп бергиле:



7 a $\frac{18}{15} < x < \frac{38}{17}$ шартын канааттандырган x тин бүтүн маанисин тапкыла.

b Эгер a бөлүгүндөгү x буруш бөлчөк болсо, ал кайсы сан болушу мүмкүн? Бир мүмкүн болгон жообун жазгыла.

2.2-көнүгүү



1

Нургүл кошуу амалын төмөнкүдөй аткарды:

$$1\frac{2}{5} + 2\frac{4}{5} = 3\frac{6}{5}$$

Анын жообу жөнүндө пикириңерди айткыла. Анын жообун кантип оңдосо болорун сунуштагыла.

2

Калькуляторду колдонбостон, амалдарды аткаргыла.

Андан кийин, жообуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:


a $1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} =$

Текшергиле! _____


b $2\frac{1}{7} + 1\frac{4}{7} =$

Текшергиле! _____


$$c \quad 3\frac{1}{5} + 3\frac{2}{5} =$$

 Текшергиле! _____


$$d \quad 1\frac{1}{15} + 3\frac{4}{15} =$$

 Текшергиле! _____

$$e \quad 1\frac{4}{9} + 2\frac{1}{18} =$$

 Текшергиле! _____

$$f \quad 2\frac{1}{12} + \frac{5}{6} =$$

 Текшергиле! _____

- 3** Калькулятор колдонбостон төмөнкү мисалдарды чамалап эсептеп көргүлө.
Андан кийин ар биринин маанисин так эсептеп чыккыла:

$$a \quad 4\frac{5}{6} + 1\frac{1}{6} =$$

Чамалап эсептөө:

Анык мааниси:

$$b \quad \frac{1}{11} + 3\frac{1}{22} =$$

Чамалап эсептөө:

Анык мааниси:

c $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4} =$

Чамалап эсептөө:

Анык мааниси:

d $2\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} =$

Чамалап эсептөө:


Анык мааниси:

- 4** Самсы жасоо үчүн Айзада $4\frac{1}{3}$ кг картошка сатып алды.
Көбүрөөк жасоо үчүн, ал ошол эле супермаркеттен кошумча $1\frac{2}{5}$ кг картошка сатып алды.
Ал сатып алган картошканын жалпы массасы канча?


2.3-көнүгүү

- 1 Калькуляторду колдонбостон, амалдарды аткаргыла.
Андан кийин, жоопторуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:


a $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} =$

 Текшергиле! _____


b $\frac{1}{7} \times \frac{2}{5} =$

 Текшергиле! _____


c $\frac{2}{3} \times \frac{9}{14} =$

 Текшергиле! _____


d $\frac{4}{5} \times \frac{15}{24} =$

 Текшергиле! _____


e $\frac{1}{2} \times \frac{5}{4} =$

 Текшергиле! _____


f $\frac{2}{17} \times \frac{34}{49} =$

 Текшергиле! _____

g $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} =$

 Текшергиле! _____

h $\frac{1}{4} \times \frac{2}{29} =$

 Текшергиле! _____




- 2 Калькуляторду колдонбостон, амалдарды аткаргыла.
Андан кийин, жоопторуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:

a $\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{7}$


b $\frac{1}{6} \times \frac{7}{12} = \frac{1}{2}$

- 3 Калькуляторду колдонбостон, амалдарды аткаргыла.
Андан кийин, жоопторуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:


a $\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} =$

 Текшергиле! _____


b $\frac{4}{7} \div \frac{2}{9} =$

 Текшергиле! _____


c $\frac{3}{7} \div \frac{2}{7} =$

 Текшергиле! _____


d $\frac{2}{5} \div \frac{7}{2} =$

 Текшергиле! _____


$$\text{e} \quad \frac{8}{15} \div \frac{2}{5} =$$

 Текшергиле! _____


$$\text{f} \quad \frac{6}{7} \div \frac{2}{5} =$$

 Текшергиле! _____

$$\text{g} \quad \frac{12}{13} \div \frac{3}{4} =$$

 Текшергиле! _____

$$\text{h} \quad \frac{7}{9} \div \frac{5}{7} =$$

 Текшергиле! _____



4 Эсептебестен, төмөнкү бөлүүлөр туурабы, түшүндүргүлө.
Эгер туура эмес болсо, барабардыкты кантип өзгөртүү керек?

$$\text{a} \quad \frac{2}{3} \div \frac{6}{7} = \frac{1}{6}$$

$$\text{b} \quad \frac{7}{8} \div \frac{12}{13} = \frac{3}{4}$$

- 5 Берилгендердин ар биринде ордунда кайсы сан турат?
Чыгаруу жолуңарды так жазгыла:

a $\frac{1}{2} \times \square = \frac{1}{5}$

b $\frac{4}{5} \times \frac{3}{8} = \square + \frac{1}{10}$

c $\square \div \frac{2}{5} = \frac{1}{3}$

d $\frac{2}{7} + \square = \frac{4}{7} \div \frac{2}{3}$

- 6 Амалдарды аткаргыла:


a $\frac{5}{7} \times \frac{1}{10} + \frac{1}{2}$

b $\frac{5}{6} - \frac{4}{5} \times \frac{3}{8}$


2.4-көнүгүү

- 1 Төмөнкү жөнөкөй бөлчөктөрдү ондук бөлчөктөргө айландыргыла.
Андан кийин, жоопторуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:


a $\frac{2}{8} =$

 Текшергиле! _____


b $\frac{3}{5} =$

 Текшергиле! _____


c $\frac{2}{10} =$

 Текшергиле! _____


d $\frac{20}{8} =$

 Текшергиле! _____

e $\frac{3}{8} =$


 Текшергиле! _____

f $5\frac{4}{5} =$


 Текшергиле! _____

- 2 Төмөнкү ондук бөлчөктөрдү жөнөкөй бөлчөктөргө айландыргыла. Андан кийин, жоопторуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:


a $0,05 =$

 Текшергиле! _____


b $1,28 =$

 Текшергиле! _____


c $0,226 =$

 Текшергиле! _____


d $16,35 =$

 Текшергиле! _____

e $7,56 =$

 Текшергиле! _____

f $0,400 =$

 Текшергиле! _____



3

a $\frac{1}{5} = 0,2$ экенин эске алып, калькуляторсуз $\frac{1}{20}$ дин маанисин тапкыла.

b $\frac{1}{4} = 0,25$ экенин эске алып, калькуляторсуз $\frac{1}{80}$ дин маанисин тапкыла.

- 4 Самат $2,1000 > 2,100 > 2,10 > 2,1$ деп айтат, анткени $1\,000 > 100 > 10 > 1$. Самат туура айтып жатабы? Түшүндүрүп бергиле. Эгер ал жаңылган болсо, туура билдирүү кандай болмок?

- 5 Калькуляторсуз эле, берилген ондук бөлчөктөрдү:
(i) буруш бөлчөккө, (ii) аралаш санга айландыргыла.

		Буруш бөлчөк	Аралаш сан
(a)	1,3		
(b)	1,45		
(c)	2,05		
(d)	3,7		
(e)	4,5		
(f)	2,8		

2.5-көнүгүү

1 Сандарды салыштырууда $<$, $>$, $=$ белгилерин колдонула:

a $\frac{100}{3}$ 33,3

b $\frac{580}{10}$ 58,58

c 1,025 $\frac{9}{8}$

d 5,55 $\frac{555}{1000}$


e $\frac{21}{8}$ 2,625

f 8,5 $\frac{8}{5}$

2 Төмөнкү сандарды өсүү тартибинде жайгаштыргыла:

a 0,07; $\frac{77}{100}$; $\frac{2}{3}$

b $\frac{999}{100}$; 9,09; $9\frac{1}{9}$

 3 $4\frac{1}{4}$; 4,04 жана $\frac{444}{100}$ сандары берилди.

a Бардык сандарды ондук бөлчөктөргө айландыргыла.
Андан кийин, аларды кемүү тартибинде жайгаштыргыла.

b Бардык сандарды жөнөкөй бөлчөктөргө айландыргыла.
Андан кийин, аларды кемүү тартибинде жайгаштыргыла.

Силерге кайсы ыкманы жакты? Эмне үчүн?


4 Беш бала дене тарбиясы боюнча зачет тапшырышты.
Алардын эки көнүгүү боюнча көрсөткүчтөрү таблицада берилген:

Аты	Аскар	Бакай	Арген	Марат	Эрлан
Бат чуркоо (секундда)	11,3	10,5	9,2	9,1	11,2
2,4 км узун аралыкка чуркоо (мүнөттө)	11,32	14,24	12,12	11,35	14,21

Балдардын көрсөткүчтөрүн мыктысынан начарына карай жайгаштыргыла:

a бат чуркоо боюнча;

b 2,4 км алыска чуркоо боюнча.

 Балдардын жалпы көрсөткүчтөрүн мыктысынан начарына карай тизгиле.
Жообуңарды кантип тапкандыгыңарды түшүндүргүлө.

2.6-көнүгүү

1 Төмөнкү ондук бөлчөктөрдү көрсөтүлгөн разрядга чейин тегеректегиле:

a $12,12 = \underline{\hspace{2cm}}$ ондук үлүшкө чейин

b $1,85 = \underline{\hspace{2cm}}$ ондук үлүшкө чейин

c $0,705 = \underline{\hspace{2cm}}$ жүздүк үлүшкө чейин

d $3,064 = \underline{\hspace{2cm}}$ жүздүк үлүшкө чейин

e $0,11456 = \underline{\hspace{2cm}}$ миңдик үлүшкө чейин

f $3,678 = \underline{\hspace{2cm}}$ ондук үлүшкө чейин

g $10,107 = \underline{\hspace{2cm}}$ жүздүк үлүшкө чейин

h $0,009 = \underline{\hspace{2cm}}$ жүздүк үлүшкө чейин

2 a Бир жолу Салима 2,1485ти ондук үлүшкө чейин тегеректеди.

$2,1485 = \underline{\hspace{2cm}}$ ондук үлүшкө чейин

b Кийинки жолу Салима 2,1485 ти жүздүк үлүшкө чейин тегеректеп, андан кийин алынган натыйжаны ондук үлүшкө чейин тегеректеди.

$2,1485 = \underline{\hspace{2cm}}$ жүздүк үлүшкө чейин = $\underline{\hspace{2cm}}$ ондук үлүшкө чейин



c **a** жана **b** пункттарындагы жыйынтыктарды салыштырып көргүлө.
Эмнени байкадыңар?



d Байкооңордун негизинде кандай жыйынтык чыгара аласыңар?

3 Төмөнкү сандарды калькулятор менен эсептеп, айтылган разрядга чейин тегеректегиле:

a $\sqrt{6} =$ _____ миңдик үлүшкө чейин

b $\sqrt{7} =$ _____ жүздүк үлүшкө чейин

c $\pi =$ _____ миңдик үлүшкө чейин

d $\pi^2 =$ _____ жүздүк үлүшкө чейин

e $\frac{1}{\sqrt{2}} =$ _____ миңдик үлүшкө чейин

f $\frac{\sqrt{8}}{2} =$ _____ жүздүк үлүшкө чейин

4

- a** Жазгүлдүн бою 1,583 метрге барабар. Анын боюнүн узундугун жүздүк үлүшкө чейин тегеректегиле.

Жазгүлдүн бою = _____ м (жүздүк үлүшкө чейин)

- b** Самат математикадан алгачкы текшерүү иштеринен 64,48% көрсөткүчүнө ээ болду. Анын натыйжасын пайыздык ондук үлүшкө чейин тегеректегиле.

Русландын натыйжасы = _____ % (ондук үлүшкө чейин)

- c** Майып балдар кайрымдуулук фондусуна ар бир класстан орточо 101,56 доллар түшкөн. Бул сумманы эң жакын долларга чейин тегеректегиле.

Орточо кайрымдуулук = _____ \$ (эң жакын долларга чейин)

 5

- a** 14,48ди бүтүн санга чейин тегеректегиле.


- b** 14,48ди ондук үлүшкө чейин тегеректеп, анан алынган натыйжаны бүтүн санга чейин тегеректегиле.

- c** **a** жана **b** бөлүктөрүндөгү жооптор эмне үчүн ар башка деп ойлойсуңар?


2.7-көнүгүү

- 1 Калькуляторду колдонбостон, төмөнкүлөрдү эсептегиле.
Андан кийин, жоопторуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:


a $32,5 + (-2,12) =$

 Текшергиле! _____


b $45,3 + 7,701 =$

 Текшергиле! _____


c $18,6 - (-49,56) =$

 Текшергиле! _____


d $57,1 - 23,06 =$

 Текшергиле! _____

e $13,34 + 26,06 - 3,2 =$

 Текшергиле! _____

f $44,538 - 1,169 - 10,15 =$

 Текшергиле! _____



2 Айбек мисалдарды төмөнкүдөй чыгарды:

a $13,1 + 4,2 + 3,2 = 13,1 + 7,4 = 20,5$

b $13,1 - 4,2 - 3,2 = 13,1 - 1 = 12,1$

Кайсы чыгарылыш туура, кайсынысыныкы ката экенин түшүндүргүлө.
Ката болгон чыгарылышты кантип оңдосо болот?

3 Калькуляторду колдонбостон, төмөнкүлөрдү эсептегиле.
Андан кийин, жоопторуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:

a $3,52 \times 8 =$

Текшергиле! _____

b $15,2 \times 6 =$

Текшергиле! _____

c $27,41 \times 9 =$

Текшергиле! _____

d $45,3 \div 6 =$

Текшергиле! _____

e $112,56 \div 2 =$

Текшергиле! _____

f $64,8 \div 16 =$

Текшергиле! _____

4 Төмөнкүлөрдү эсептегиле:

a $1,825 \times 10^3 =$


b $38,62 \times 10^4 =$

c $495 \times 10^2 =$

d $501,9 \div 10^4 =$

e $9,41 \div 10^3 =$

f $30022 \div 10^5 =$

 5 Кызжибек $345 \times 10^2 = 34\,500$ жана $3,45 \times 10^2 = 3,4500$ деп ырастайт. Анын ырастоолору менен макулсуңарбы? Эгер макул болбосоңор, аны кантип оңдомоксуңар?

6 Дүкөндө 1 кг жүзүм баасы \$9,65, ал эми 3 кг помидордун баасы \$12,15 турат.



1 кг жүзүмдүн
баасы 9,65\$



Жүзүм таңгагы
3 кг, баасы 12,15\$

a 1 кг жүзүм менен 3 кг помидордун жалпы баасы канча?

b Эгер Салима 3 кг жүзүм алмакчы болсо, ага канча акча төлөөгө туура келет?


c 1 кг жүзүм 1 кг помидордон канчага кымбат турат?

d Эгер Улан 1 кг жүзүм жана 2 кг помидор сатып алса, ал жалпы канча төлөшү керек?


2.8-көнүгүү

- 1 Амалдарды аткаргыла.
Андан кийин, жоопторуңарды текшерүү үчүн калькулятор колдонула:


a $-0,5 + (-0,1) =$

 Текшергиле! _____


b $-1,7 + (-1,6) =$

 Текшергиле! _____

c $-3,5 - (-8,1) =$


 Текшергиле! _____

d $-7,92 - (-3,37) =$


 Текшергиле! _____


- 2 Бош орунду толуктагыла:

a $13,4 - \square = 15,61$

 Текшергиле! _____

b $41,9 - \square + 0,25 = 46,05$

 Текшергиле! _____

-  3 Жаныбек $14,23 - \square$ туюнтмасы ар дайым $14,23$ тен кичине деп айтат.
Бул пикирге кошуласыңарбы? Эгер каршы болсоңор, туурасы кандай болушу керек?

2.9-көнүгүү

- 1 Калькуляторду колдонуп, төмөнкү мисалдарды чыгаргыла.
Эгерде так жооп чыкпаса, жообун жүздүк үлүшкө чейин тегеректегиле:

a $14,2 \div 9 - 0,06 =$

b $16,25 \times 1,7 + 8,4 =$

c $150,18 \times 0,01 - 0,001 =$

d $(14,6 + 4,8) \times 2 =$

e $(32,85 - 0,367) \div 3 =$

f $60,5 - 38,7 \div 6 =$

- g Канат $32,85 - 0,367 \div 3$ жана $(60,5 - 38,7) \div 6$ мисалдарын эсептеди.
Анын алган жооптору жогорудагы e жана f бөлүктөрүндөгү жооптордон эмне үчүн айырмаланат деп ойлойсуңар?

2 Төмөнкү сандарды калькулятор менен эсептеп, жоопторун жүздүк үлүшкө чейин тегеректегиле:

a $88,4 \div 2,1 + 6,87 =$

b $(3,45 + 6,7) \times 3,79 =$

c $11,35 - 2,81 \div 5 =$

d $5 \times 16,33 + 8,741 \times 2 =$

3 1 кг балык \$18,60, 1 кг тоок эти \$6,90 турат. Шахризаданын колунда \$50 бар.



a Эсептебестен, Шахризада 2 кг балык жана 2 кг тоок этин сатып алууга акчасы жетпейт деп ойлоду. Анын пикирине кошуласыңарбы? Түшүндүргүлө.

b Шахризада 2 кг балык жана 2 кг тоок этин сатып алуу үчүн дагы канча акча кошушу керек?

4 Айшанын бою 1,68 м. Элизанын бою Айшадан 0,1 м узун.
Гүлнанын бою Айшадан 0,05 м кыска.

a Элизанын боюнун узундугун тапкыла.

b Элиза менен Гүлнанын бойлорунун суммасын тапкыла.

2.10-көнүгүү

1 Ар бир пайызды кыскартылган дурус бөлчөккө айландыргыла:

a $25\% =$

b $62\% =$

c $80\% =$

d $8\frac{1}{4}\% =$

e $35\frac{1}{2}\% =$

f $5,8\% =$

2 Берилген пайыздарды кыскартылган буруш бөлчөккө айландыргыла:

a $130\% =$

b $145\% =$

c $138\% =$

d $100\frac{1}{2}\% =$

e $210\% =$

f $100,3\% =$

3 Төмөнкү пайыздарды ондук бөлчөктөргө айландыргыла:

a $67\% =$

b $146\% =$

c $18\frac{3}{4}\% =$

d $126\frac{2}{5}\% =$

e $96,5\% =$

f $59,4\% =$

4

Менин айлыгыма
20% кошулду.



Бекжан

«Менин айлыгыма 10% кошулду,
бирок экөөбүзгө кошулган акча
бирдей эле экен.»



Айдар

Пайыздык көрсөткүчтөр ар башка болгонуна карабастан, алардын алган кошумча суммалары кантип бирдей болушу мүмкүн. Мисал келтиргиле.

2.11-көнүгүү

1 Төмөнкү жөнөкөй бөлчөктөрдү пайыздарга айландыргыла:

a $\frac{2}{5} =$

b $\frac{3}{10} =$

c $1\frac{3}{5} =$

d $\frac{13}{16} =$

e $\frac{11}{5} =$

f $\frac{7}{2} =$

2 Төмөнкү ондук бөлчөктөрдү пайыздарга айландыргыла:

a 0,01 =

b 0,26 =

c 0,37 =

d 1,24 =

e 1,57 =

f 2,38 =

3 Таблицаны толуктагыла:

Жөнөкөй бөлчөк	Ондук бөлчөк	Пайыз
$\frac{3}{40}$		
$\frac{7}{25}$		
$\frac{7}{8}$		
	0,253	
	1,78	
	2,59	
		45%
		78%
		150%
		239%

- 4 А, В жана С дүкөндөрү бирдей сыйымдуулуктагы бөтөлкөлөргө куюлган газдалган суусундуктарды бирдей баада сатышкан. Акция учурунда ар бир дүкөн бааны өзгөртпөстөн, көлөмү чоңураак бөтөлкөлөргө куюлган суусундуктарды сунушташкан.



Кайсы дүкөндөн сатып алмаксыңар? Эмне үчүн?

- 5 Кутуда кызыл, сары жана көк чүкө бар. Чүкөлөрдүн $\frac{2}{5}$ бөлүгү кызыл, ал эми $\frac{7}{25}$ бөлүгү сары.

a Чүкөлөрдүн канча пайызы сары?

b Чүкөлөрдүн канча пайызы көк?

2.12-көнүгүү

1 Төмөнкүлөрдү эсептегиле:

a 2 саны 10дун канча пайызы?

b 45 саны 50нүн канча пайызы?

c $\frac{5}{4}$ саны 5тин канча пайызы?

d $2\frac{1}{2}$ саны 2нин канча пайызы?

2 Төмөнкүлөрдүн ар бирин эсептегиле:

a 25 упайдын 68%ы

b 200 сомдун 116%ы.

c 60 граммдын $30\frac{1}{2}$ %ы

d 600 метрдин 141,7 %ы.

е 1 сааттын 220%ы.

ф 1 кгдын 3%ы
(жобун грамм менен жазгыла).

3 Узундугу 170 см болгон жыгач мамынын 22%ы боёлгон.
Боёлгон бөлүгүнүн узундугун тапкыла.

4 Айнура 1,2 кг ун сатып алды. Ал ундун 35%ын торт жасоого колдонду.
Ал торт жасоого канча ун колдонгон?

5 Идиште 5 600 мл суу бар. Айсулуу суунун 55%ын төгүп салды.

a Идиштен канча суу төгүлгөн?

b Идиште канча суу калды?

6 Бир күнү почтачы 425 катты жеткириши керек болчу. Ал каттардын 32%ын саат 14:00гө чейин жеткирди. Почтачы жеткирбей калган каттардын саны канча?

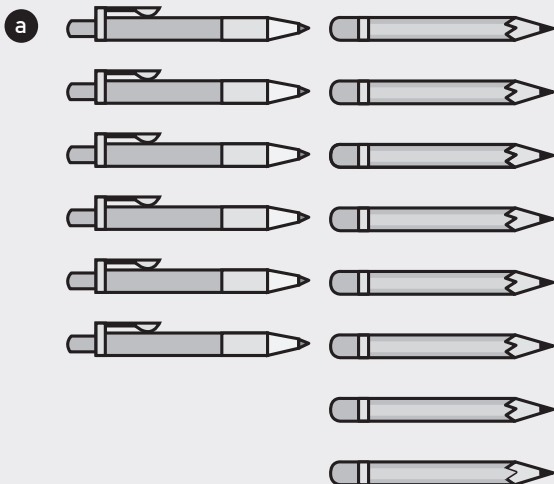
- 7 Айнура акчасынын 60%ына белек сатып алды. Эгер белек \$45 турса, Айнурада башында канча акча болгонун эсептегиле.

- 8 Бир жүк ташуучу унаа таштарды жана 200 кг кумду ташып баратат. Кумдун салмагы таштардын салмагынын 125%ын түзөт. Айдоочу өз унаасы 125 кг таш ташып жатат дейт. Анын айтканына кошуласыңарбы? Эгер кошулбасаңар, унаадагы таштардын салмагын кантип тапмаксыңар?

- 9 Төмөндө берилгендердин кайсыларынын маанилери бирдей?
240тын 50%ы, 50нүн 240%ы, 200дүн 30%ы, 100дүн 60%ы, 1 200дүн 10%ы.

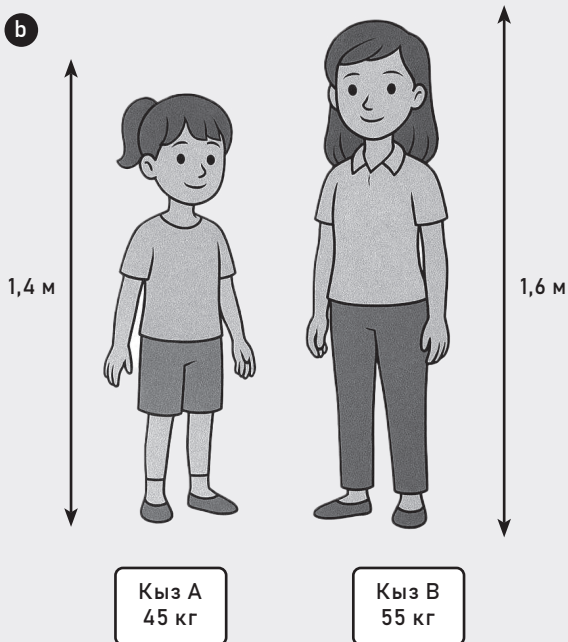
3.1-көнүгүү

1 Катыштарды жөнөкөйлөткүлө:



Калемдердин саны : Карандаштардын саны

= _____



А кыздын бою : В кыздын бою

= _____

А кыздын салмагы : В кыздын салмагы

= _____

с

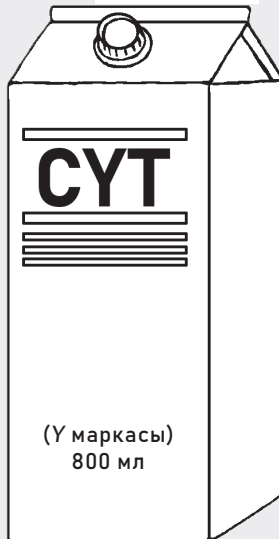


Футбол топторунун саны : Баскетбол топторунун саны

= _____

д

Баасы 145 сом



Баасы 70 сом



Х маркасындагы сүттүн баасы :
Y маркасындагы сүттүн баасы

= _____

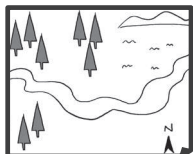
Х маркасындагы сүттүн көлөмү : Y маркасындагы сүттүн көлөмү

= _____

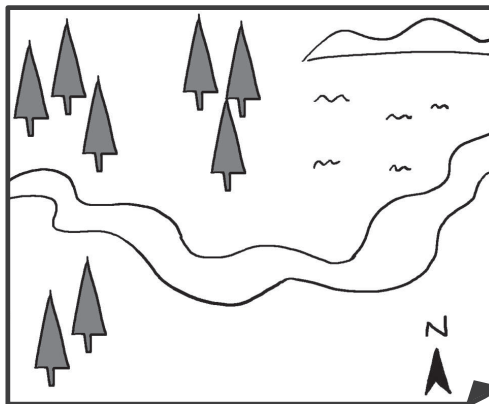
e

Дарыянын чыныгы узундугу

Картадагы дарыянын узундугу



1 см

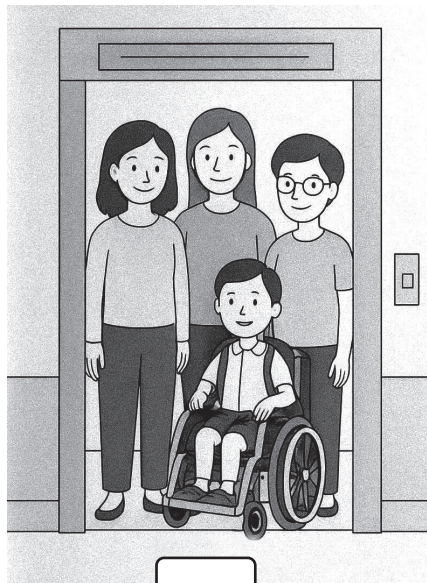


20 000 см

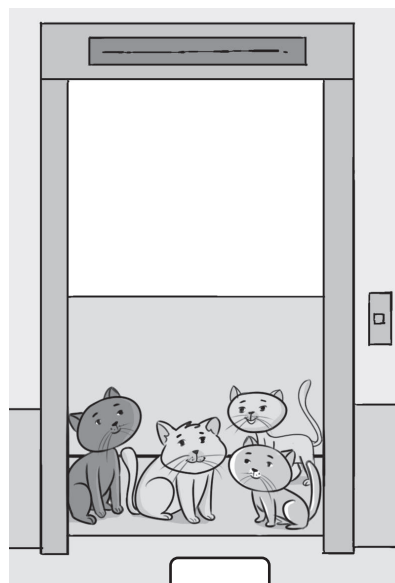
Картадагы дарыянын узундугу : Дарыянын чыныгы узундугу

= _____

f



180 кг



7 кг

Лифттеги адамдардын массасы :
Лифттеги мышыктардын массасы

= _____

Лифттеги адамдардын саны :
Лифттеги мышыктардын саны

= _____

2 Төменкү катыштарды жөнөкөйлөткүлө:

a $0,2 : 0,6$

b $\frac{2}{10} : \frac{7}{10}$

c $0,5 : 1,5$

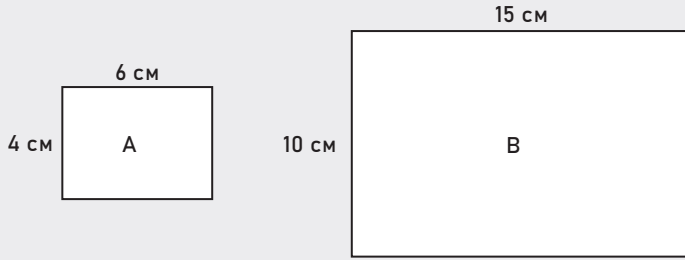
d $\frac{1}{3} : \frac{5}{6}$

e $12,3 : 14,5$

f $\frac{7}{9} : \frac{5}{18}$

3

Сүрөттө А жана В тик бурчтуктары көрсөтүлгөн. А жана В тик бурчтуктардын катышын тапкыла.



Тик бурчтукта
узун жагы –
узундугу, ал
эми кыска
жагы –
туурасы деп
аталат.

a А тик бурчтуктун узундугу : В тик бурчтуктун узундугуна

b А тик бурчтуктун туурасы : В тик бурчтуктун туурасына

c А тик бурчтуктун аянты : В тик бурчтуктун аянтына

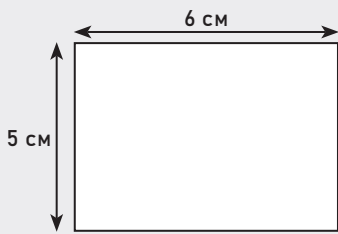


a, **b** жана **c** мисалдарынын ортосунда кандай байланыштарды байкай алдыңар?



4

Тик бурчтуктун өлчөмдөрү диаграммада көрсөтүлгөн. Катышын тапкыла:



a Тик бурчтуктун узундугунун туурасына болгон катышы

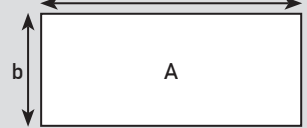
b Тик бурчтуктун узундугунун периметрине болгон катышы

c Тик бурчтуктун туурасынын периметрине болгон катышы.

Көңүл бургула!

Тик бурчтуктун аянты төмөнкү формула менен эсептелет:

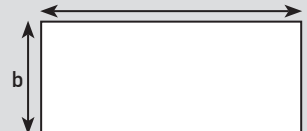
$$l \times b$$



Көңүл бургула!

Тик бурчтуктун периметри төмөнкүдөй эсептелет:

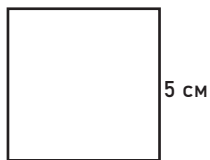
$$2 \times (l + b)$$



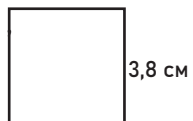


- 5 Квадраттын узундугунун периметрине болгон катышы канча?
Ар түрдүү өлчөмдөгү квадраттарды карап, бул катышты эсептегиле.

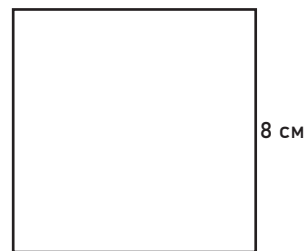
a



b



c



- 6 «Үитту» наабайканасы дүйшөмбү күнү 8 саатта 200 тооч, ал эми шейшемби күнү 6 саатта 150 тооч саткан. Дүйшөмбү жана шейшемби күндөрдөгү 1 саатта сатылган тоочтордун сандарынын катышын тапкыла.

- a Дүйшөмбү күнү сатылган тоочтордун санынын шейшемби күнү сатылган тоочтордун санына болгон катышын тапкыла.

- b Дүйшөмбү күнү сааттардын санынын шейшемби күнү сааттардын санына болгон катышын тапкыла.

3А тапшырмасы

Биз барыбыз теңбиз

Мугалимдин көрсөтмөсү боюнча 4-5 адамдан болуп топторго бөлүнгүлө.

Ар бир топ үчүн керектүү материалдар: 1 ватман кагазы, 1 маркер.

Аткаруу тартиби:

- 1 Ватман кагазын бирдей 36 даана карточка кылып кескиле.
- 2 Маркер менен эки карточкага барабар катыштарды жазгыла. Силер 18 комплект барабар катыштарды аласыңар.

Мисалы:

1 : 2	Жупташтыргыла	6 : 12
3 : 9	Жупташтыргыла	4 : 12

Кеңеш: Оюнду татаалдаштыруу үчүн, катышка чоңураак сандарды тандасаңар болот.

Эрежелер

- 1 Карточкаларды аралаштырып, бардык катыштарды төмөн каратып столго жайгаштыргыла.
- 2 Ар бир оюнчу кезектешип эки карточка ачат:

Эгер эки карточкадагы катыштар барабар болсо:
Оюнчу ал эки карточканы өзүнө алат.
Дагы эки карточка ачууга укуктуу болот.

Барабар эмес болсо:
Карточкалар ордуна кайтарылат.
Кезек кийинки оюнчуга өтөт.

- 3 Эгер оюнчу ката кетирип, барабар эмес катыштарды алса:

Кийинки кезектен ажырайт.
Алган карточкаларды кайтарып коюуга тийиш.

Эң көп карточка топтогон оюнчу жеңүүчү болот.



3.2-көнүгүү

1 Берилген катышка барабар, эки катышты жазгыла:

a $4 : 6$

b $3 : 6$

c $15 : 25$

d $8 : 20$

2 Төмөнкү катыштар барабарбы же жокпу, аныктагыла.
Эсептөөлөрүңөрдү көрсөткүлө:

a $2 : 4$ жана $5 : 10$

b $3 : 8$ жана $12 : 36$

3 Данияр математика боюнча тестке даярдануу үчүн 10 саат сарптады, ал эми Саламат 8 саат. Данияр 80 упай, Саламат 60 упай алды.

a Даниярдын окууга сарптаган убактысынын Саламаттын убактысына болгон катышын тапкыла.

b Даниярдын упайынын, Саламаттын упайына болгон катышын тапкыла.

 c Кайсынын аракети жакшыраак жыйынтык берди? Жоопту түшүндүрүп бергиле.

3.3-көнүгүү

- 1 Бермет жана Илим шариктерди 5 : 6 катышында бөлүшүштү. Аларда бардыгы 99 шарик болгон. Ар бирөө канча шарик алды? Чыгарууда таблицаны колдонсо болот.

	Бөлүктөр	Шариктердин саны
Бермет	5	<input type="text"/>
Илим	6	<input type="text"/>
Жалпы	11	99

- 2 Азамат жана Калыс маркаларды 5 : 7 катышында бөлүшүштү. Аларда бардыгы 48 марка бар. Калыс канча марка алды? 1 маселедегидей таблицаны түзүүгө болот.

- 3 Мектептеги илим жана математика сабактарынын жумалык саны $3 : 2$ катышында болгон. Эгерде бул эки сабакка жалпы 10 саат бөлүнгөн болсо, анда илим сабагына канча саат бөлүнгөн?

- 4 Элмира жана Калича туулган күндүн белегинин баасын $2 : 3$ катышында бөлүшүштү. Эгерде белек 150 сом болсо, анда ар бири канча сомдон төлөдү?

- 5 Пицца бышыруу үчүн сыр жана сарымсактын массасы 5 : 4 катышында колдонулат. Эгерде сыр жана сарымсактын жалпы массасы 18 г болсо, колдонулган сырдын массасын тапкыла.

Сыр \longrightarrow 5 бөлүк
Сарымсак \longrightarrow 4 бөлүк
Сыр + сарымсак \longrightarrow бөлүк
9 бөлүк \longrightarrow г
1 бөлүк \longrightarrow г
5 бөлүк \longrightarrow г
Колдонулган сырдын массасы г.

- 6 270 сом Алтынай менен Асандын ортосунда 5 : 4 катышында бөлүштүрүлдү. Асан канча сом алды?

- 7 Мектептеги илим жана математика сабактарынын саны $7 : 5$ катышында бөлүштүрүлгөн. Эгерде бул эки сабактын жалпы саны 60 болсо, анда илим сабагынын саны канча?

- 8 Салим жана Алекс тыйындарды $5 : 7$ катышында бөлүшүштү. Аларда бардыгы 84 тыйыны бар болчу. Алекс канча тыйын алган?

- 9 Эки дүкөн кулпунай сатууда:



А дүкөнү



В дүкөнү

Кайсы дүкөндөн кулпунай сатып алат элеңер? Себебин түшүндүрүп бергиле.

4А тапшырмасы

Берилген алгебралык туюнтмаларды колдонуп, ар бири боюнча тексттик маселе түз. Чечимин сүрөт менен же сүйлөм түрүндө көрсөтсөң болот. Биринчиси мисал катары берилген.

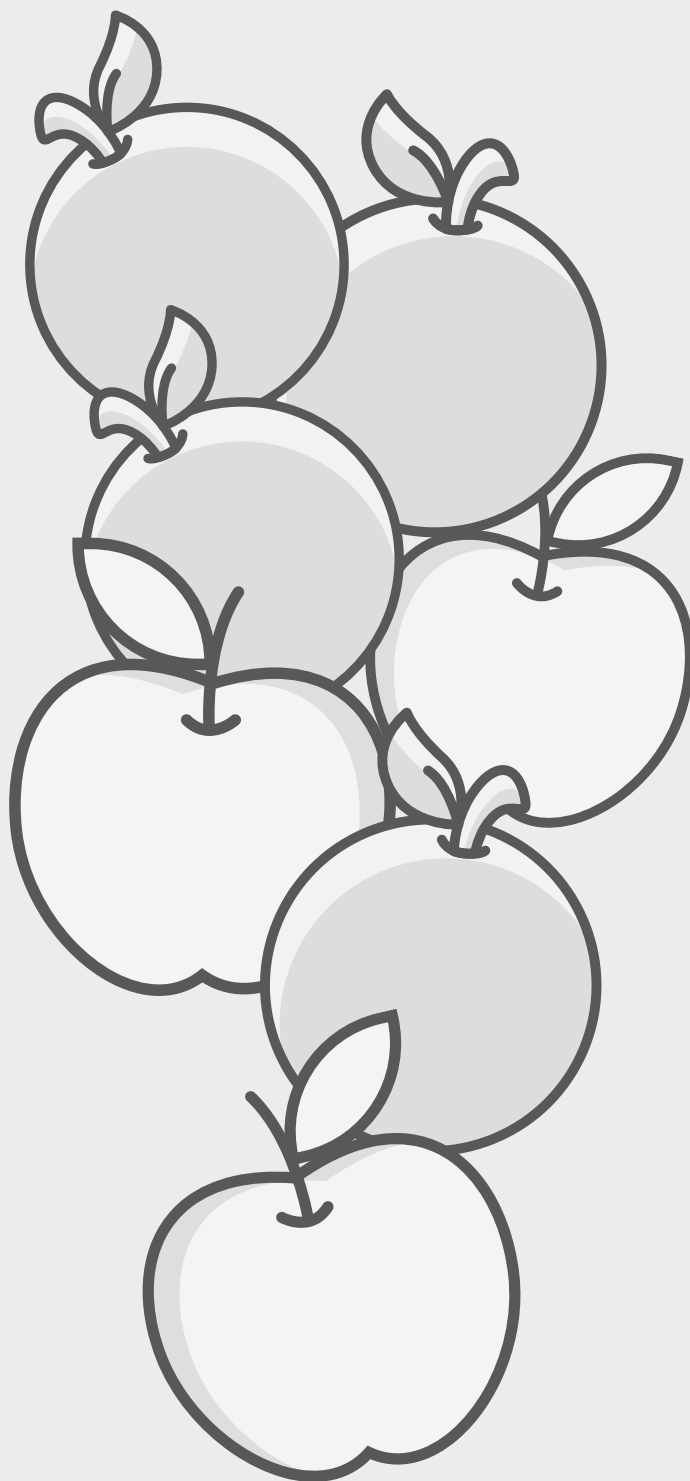
a $x + y$

Алиде x апельсин жана y алма бар. Жалпы болуп $(x + y)$ даана жемиши бар.

b $x - y$

c xy

d $2x - y$



4В тапшырмасы

Тактардын астында эмне жазылган болушу мүмкүн?

a a жана b нын  ab га барабар.

b a нын жана  көбөйтүндүсү ac га барабар.

c c дан ab ны кемитсек,  алабыз.

d  жана u тин айырмасы $x - u$ ке барабар, эгерде
 эки маанинин чоңураагы болсо.

4.1-көнүгүү

1ден 3кө чейинки суроолордо кашаанын ичине туура жооптун тамгасын жазгыла:

1 $2a$ жана b нын суммасы...

a $2a + b$

b $2a - b$

c $b - 2a$

d $2a \times b$

()

2 t дан $2s$ ти кемитсек, ... алабыз.

a $2s - t$

b $t - 2s$

c $t + 2s$

d $t \div 2s$

()

3 ab туюнтмасы _____ билдирет.

a $a + b$

b $a \times b$

c $a - b$

d $a \div b$

()

4 Сүйлөмдөрдү алгебралык туюнтмалар менен толуктагыла:

a $2x$ жана y тин суммасы _____.

b y тен $2z$ ти кемитсек, _____ алабыз.

c $2s$ тен t ны кемитүү _____.

d x жана y тин көбөйтүндүсү _____.

e x^2 жана y^3 тун көбөйтүндүсү _____.

f a ны $2b$ га бөлгөндө _____ болот.

5 Төмөнкүлөрдүн ар бири үчүн алгебралык туюнтма жазгыла:

a $2m$ ди k га бөлүп, 5ти кошкула.

b x ти 3кө көбөйтүп,
1ди кемиткиле.

c $4p$ ны 3кө бөлүп,
 m ди кемиткиле.

d p ны $2q$ га кошуп, s ке көбөйткүлө.

6дан 8ге чейинки суроолор үчүн боштуктарды алгебралык туюнтмалар менен толуктагыла:

6 Мен математикалык тесттен x упай алдым.



Данияр

Мен Даниярдан 3 упайга көп алдым.



Актан

Мен Актандан y упайга аз алдым.



Мээрим

Актан _____ упай алды.

Мээрим _____ упай алды.

7 Менде y алма бар.



Азат

Менде Азатка караганда 2 алма көп.



Бектур

Менде Азаттын алмасынан эки эсе аз алмаларым бар.



Нурбек

Менде Азаттын алмасынан 3 эсе көп алмаларым бар.



Данияр

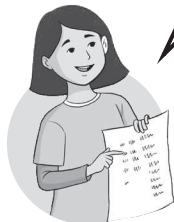
Бектурда _____ алмасы бар.

Нурбекте _____ алмасы бар.

Даниярда _____ алмасы бар.

8

Мен уюлдук телефонумдун эсеби үчүн u сом төлөйм.



Элиза

Мен төлөгөн сумма Элизаныкына караганда эки эсе көп.



Бермет

Элизанын төлөмү менин төлөмүмдөн эки эсе көп.



Сезим

Бермет телефонунун эсеби үчүн _____ сом төлөйт.

Сезим телефонунун эсеби үчүн _____ сом төлөйт.

- 9 Алтынай китептерге 300 сом сарптайт, Меерим китептерге x сом сарптайт, ал эми Кундуз китептерге y сом сарптайт. Алар китептерге баары биригип канча акча сарпташкан?


Blank area for the answer to question 9.


- 10 Розанын 200 сом топтолгон акчасы бар эле. Ал окуу китептерине u сом сарптады. Анын канча акчасы калды?


Blank area for the answer to question 10.

- 11 Менде 30 апельсин бар эле. Мен дагы s апельсин сатып алдым. Андан кийин t апельсинди Фатимага бердим. Менде канча апельсин калды?

Blank area for the answer to question 11.

 **12** Мен күн сайын математиканы окууга t саат сарптайм. Эгерде мен муну 5 күн жасасам, математиканы окууга канча саат сарптаймын? t нин бир нече маанисин коюп, жообуңардын тууралыгын текшергиле:

 **13** Мен күн сайын пианинодо машыгууга t саат жана футбол ойноого s саат сарптайм. Эгерде мен муну 5 күн жасасам, пианинодо машыгууга жана футбол ойноого канча саат сарптайм? t жана s тин бир нече маанисин коюп, жообуңардын тууралыгын текшергиле:

 **14** Ашпозчу 250 сомдон x кг балык сатып алды. Ал жалпы төлөгөн суммасы $(x + 250)$ сом болгонун айтты. Ашпозчу туура айттыбы? Эгер туура эмес болсо, анда ал канча акча төлөгөнү туура болот?

4C тапшырмасы

1 Ар бир түгөй туюнтмалардын маанисин эсептөө үчүн электрондук таблицада формуланы колдонула:

1. $2x$ жана $2 + x$
2. x^2 жана $2x$
3. $2x^2$ жана $(2x)^2$

x	0							
$2x$	0	0	0	0	0	0	0	0
$2 + x$	2	2	2	2	2	2	2	2
x^2	0	0	0	0	0	0	0	0
$2x$	0	0	0	0	0	0	0	0
$2x^2$	0	0	0	0	0	0	0	0
$(2x)^2$	0	0	0	0	0	0	0	0

2 Ар бир жуп үчүн туюнтмалар кантип өзгөргөнүн байкоо үчүн x тин кеминде беш түрдүү маанисин киргизгиле. Эмнени байкадыңар?

4D тапшырмасы

Адамдын дене салмагынын индексин төмөнкү формула боюнча эсептесе болот
 $(ДСИ) = \frac{m}{h \times h}$, мында m – массасы килограмм менен, ал эми h – бою метр менен.

10 окуучунун бою жана салмагы төмөнкү таблицада көрсөтүлгөн:

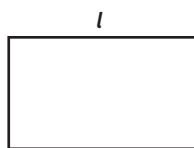
Окуучунун аты	Бою метр менен	Салмагы кг менен
Мээрим	1,45	47
Улан	1,49	61
Диана	1,39	42
Айдана	1,52	53
Мурат	1,55	70
Чынгыз	1,60	71
Темирлан	1,58	68
Айжан	1,50	50
Эрмек	1,55	66
Бектур	1,61	75

1 Ар бир студенттин ДСИ эсептөө үчүн таблицаны колдонула.

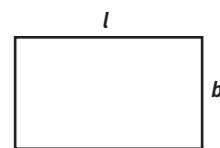
2 Интернетти колдонуп, ДСинин диапазонун издегиле жана ар бир окуучуга алардын ДСиси ден-соолукка пайдалуу диапазондубу же жокпу, кеңеш бергиле.

4.2-көнүгүү

- 1 Квадраттын периметри сүрөттө көрсөтүлгөндөй $4l$ ге барабар. Эгерде $l = 12$ болсо, периметрин тапкыла.



- 2 Тик бурчтуктун аянты сүрөттө көрсөтүлгөндөй lb ге барабар. Эгерде $l = 3$ жана $b = 2$ болсо, тик бурчтуктун аянтын тапкыла.



- 3 Эрмек унаа токтотуучу жайга t саат үчүн сарптаган сумма $\left(25 + \frac{t}{2}\right)$ сомду түзөт. Төмөнкү t маанилеринин ар бири үчүн анын унаа токтотуучу жайга сарптаган суммасын тапкыла:

a $t = 12$

b $t = 2,5$

- 4 x , y жана z маанилеринин ар бири үчүн хуз туюнтмасынын маанисин тапкыла:

a $x = 3, y = 4$ жана $c = 3$

b $x = 12, y = 13$ жана $z = -5$

5

a Электрдик чынжырда $V = IR$ деп берилген, бул жерде I – ток, ал эми R – каршылык. $I = 20$ жана $R = 5$ болгон учурда, V маанисин тапкыла.

b Электрдик чынжырда $P = I^2R$ экени аныкталган, мында P – кубаттуулук. Эгерде $I=5$ жана $R=4$ болсо, P нин маанисин тапкыла.

c Ошондой эле $P = \frac{V^2}{R}$ экени да белгилүү. Эгерде $R=4$ жана $V = 20$ болсо, P нин маанисин тапкыла.



6

Азаматтын t убакыттагы алмаларынын саны $20 - \frac{t}{5}$ ке барабар. Төмөнкү убакыттарда анын канча алмасы болгонун тапкыла:

a $t = 10$

b $t = 15$

c Эмне үчүн $t = 100$ болгондо Азаматта алмасы калбай турганын түшүндүрүп бергиле.

4Е тапшырмасы

Бул тапшырмада силер берилген алгебралык туюнтмаларды чечмелегенди үйрөнөсүңөр.

1 Калькуляторду колдонуп, төмөнкү маанилерди тапкыла:

a $2 \times 3 =$ _____

b $3 \times 2 =$ _____

c $12 \times 5 =$ _____

d $5 \times 12 =$ _____

e $17 \times 32 =$ _____

f $32 \times 17 =$ _____

g $134 \times 54 =$ _____

h $54 \times 134 =$ _____



i Жогорудагы жоопторго байкоо салып, эмне деп айта аласыңар?

Каалаган эки x жана y сандары үчүн, биз $x \times y = y \times x$ деп айтабыз.
Кыскача жазылышы: $xy = yx$.

2 Калькуляторду колдонуп, төмөнкү маанилерди тапкыла:

a $3 \times 3 =$ _____

b $3^2 =$ _____

c $5 \times 5 =$ _____

d $5^2 =$ _____

e $7,5 \times 7,5 =$ _____

f $7,5^2 =$ _____

g $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} =$ _____

h $\left(\frac{1}{2}\right)^2 =$ _____



i Жогорудагы жоопторго байкоо салып, эмне деп айта аласыңар?

Каалаган x саны үчүн, биз $x^2 = x \times x$ деп айтабыз.

3 Калькуляторду колдонуп, төмөнкү маанилерди тапкыла.

Бардык жоопторду үтүрдөн кийинки 2 ондук белгиге чейин тегеректегиле:

a $\frac{3}{4} =$ _____

b $3 \div 4 =$ _____

c $3 \times \frac{1}{4} =$ _____

d $\frac{2}{7} =$ _____

e $2 \div 7 =$ _____

f $2 \times \frac{1}{7} =$ _____

g $\frac{6}{11} =$ _____

h $6 \div 11 =$ _____

i $6 \times \frac{1}{11} =$ _____

j $\frac{12}{33} =$ _____

k $12 \div 33 =$ _____


l $12 \times \frac{1}{33} =$ _____



m Жогорудагы жоопторго байкоо салып, эмне деп айта аласыңар?

Каалаган эки x жана y сандары үчүн, биз $\frac{x}{y} = x \div y = x \times \frac{1}{y}$ деп айтабыз.

4.3-көнүгүү

 1 Окшош мүчөлөрдү топтогула:

$3m$	$4mn$	m^2	$7n$	mn	$6x$
$7x^2$	$6xy$	$22x$	$4xy$	$3m^2$	$8x^2$
$17n$	$-4m$	$12mn$	$2m^2$	$4m^2$	$2x^2$
$5n$	$12xy$	$5m$	$2mn$	$8m$	$9x$

1-топ: _____

2-топ: _____


3-топ: _____

4-топ: _____

5-топ: _____

6-топ: _____

7-топ: _____

 2 Окшош мүчөлөрдү топтогула:

$75a$	$4b$	$5ab$	$6a$	$7b$	$100b$
$58a^2b$	$72ab^2$	$54a$	$92ab$	$49a^2b$	$79b$
$22a$	$7a$	$48ab$	$72a^2b$	$48ab^2$	
$25ab^2$	$2a$	$3ab$	$75ab^2$	$49ab^2$	


1-топ: _____

2-топ: _____

3-топ: _____

4-топ: _____


5-топ: _____

 3 Төмөнкүлөрдүн ар бири үчүн дагы үчтөн окшош мүчө жазгыла:

a $5x, 8x, -x, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

b $13y, -4y, 9y, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

c $18uv, 25uv, -2uv, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$

 4 Төмөнкү алгебралык мүчөлөрдүн арасынан окшош эмес мүчөнү тегеректегиле:

a $48x^2, 78x, 7x^2, 48x^2, -9x^2, -2x^2$

b $25a^2b, 49a^2b, 42a^2b, 79ab^2, 81a^2b, 22a^2b$

c $5xy, 7xy, \pi^2xy, \pi x^2y, 31xy, 2xy$

4.4-көнүгүү

1 Төмөнкү туюнтмаларды жөнөкөйлөткүлө:

a $x + x$

b $y + 2y$

c $7m + 13m$

d $7x - 2x$

e $10x - 3x$

f $21y - 9y$

2 Төмөнкү туюнтмаларды жөнөкөйлөткүлө:

a $2x + 6 + 3x$

b $3b + 4 + 5b$

c $q + 4 + 5 + 2q$

d $3t - 6 - 2t - 1$

e $3m - 5 - 2m - 4$

f $5s - 3s - 7 - 1$



3

Мээрим мындай деди $a + a^2 = 3a$.

a Анын жообу эмне үчүн туура эмес экенин түшүндүрүп бергиле.

b a и a^2 мүчөлөрү жөнүндө эмне айта аласыңар?

4

Мен илим боюнча тесттин А бөлүгүндө $2x$ упай алдым.



Элмира

Мен ошол эле тесттин В бөлүгүндө $(x + 3)$ упай алдым.



Мен бардыгы канча упай алдым?



Элмира бардыгы болуп _____ упай алды.

- 5 Бир кутуда t даана шоколад бар. Сыймыкта 2 куту шоколады болгон. Мээрим ага дагы $(t + 2)$ даана шоколад берди. Сыймыкта баары биригип канча даана шоколад болду?

6 Туюнтмаларды жөнөкөйлөткүлө.

a $(2x + y) - (3x + 2y)$

b $(4x + 6y) - (3x - 2y)$

c $(17x - 3y) - (8x - 6y)$

d $(4x - 2y) - (2x + y)$

e $(m - 2n) - (3m - 12n)$

f $(p + 2q) - (2p - q)$

g $(3w + v) - (-6w - v)$

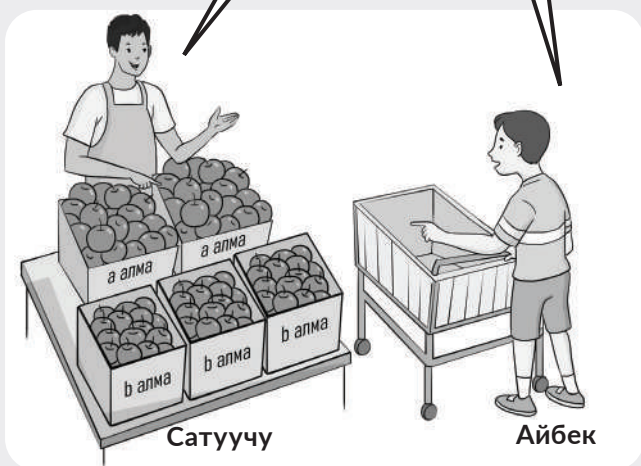
h $(-8u + 3v) - (-11u - 5v)$

7 а $7 - g + 4$ төн $2 + g + 7$ ны кемиткиле.

б $8a + b - 2$ ден $11a + 5b - 6$ ны кемиткиле.

8 Менин текчемде $(2a + 3b)$ алма бар.

Мен сизден $(a + b)$ алма сатып алсам болобу?



Албетте, мына алгыла.



Сатуучуда канча алма калды? Жообуңарды эң жөнөкөй түрдө жазгыла:

4.5-көнүгүү

1 Төмөнкү туюнтмаларды жөнөкөйлөткүлө:

a $(x + 2) + 2x - (1 + 2x)$

b $(y - 2) - (2y + 3) + (y + 2)$

2 Төмөнкү туюнтмаларды жөнөкөйлөткүлө:

a $7 - 2x - 2(x - 3)$

b $2 + 2y + 5(y - 6)$

c $(x + 4y) - (3x - 6y)$

d $(2w + 2y) + (3w - y)$

$$\text{e } 2(s + t) + 3(s - t)$$

$$\text{f } 4(2p + q) - 3(1 - q)$$

3 Төменкү туюнтмаларды жөнөкөйлөткүлө:

$$\text{a } 2a + 5 + 3a + 7$$

$$\text{b } 4t + 12 - 8t - 8$$

$$\text{c } 3x + 1 + x - 1$$

$$\text{d } p + 1 - 2p - 1$$

e $2r + 1 + r + 5$

f $4r + 2 + r + 1$

g $2x + 1 - x - 1$

h $2x + 1 - x + 1$

i $4p - q - 3(p - 5)$

j $x + 2y - 2(x - y)$



Жыргал $3a + 2b - (a + b)$ туюнтмасын $3a + 2b - a + b = 2a + 3b$ деп жөнөкөйлөттү.

a Анын жообу эмне үчүн туура эмес экенин түшүндүрүп бергиле.

b Туюнтманы кантип туура жөнөкөйлөтүү керек?

5 Нурия a жашта. Атасы $(4a + b)$ жашта. Апасы атасынан $(a - b)$ жашка кичүү.

a Нуриянын апасы канча жашта?

b Алардын жалпы жашын тапкыла.

6 Таштандыларды чогултуучу компания ноябрь айында $(u + v)$ кг таштанды, ал эми декабрь айында $(3u + 4v)$ кг таштанды чогулткан. Декабрьдагы таштандылар ноябрдагыга караганда көп болгон.

a Эки айда чогултулган таштандынын жалпы көлөмүн тапкыла.

b Эки айда чогултулган таштандынын көлөмүндөгү айырманы тапкыла.

4.6-көнүгүү

- 1 Төмөнкү теңдемелердин ар биринде x тин маанисин божомолдоо жана текшерүү жолу менен тапкыла:

a $3x = 15$

b $4x = 16$

c $3x + 1 = 7$


d $5x + 2 = 7$

e $2x - 3 = 12$

f $4x - 5 = 7$

g $5 - 3x = 11$

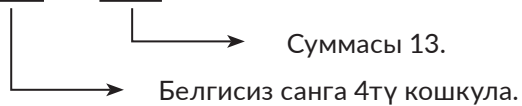
h $8 - 6x = 2$

-  **2** Бир санга 4тү кошкондо, суммасы 13 болот. Белгисиз санды тапкыла. Жообуңардын туура экенин текшергиле:


Чыгаруу:


Белгисиз сан x болсун.

$$\boxed{x} + \boxed{4} = \boxed{}$$



$x =$ _____ Белгисиз сан _____ барабар.

 Текшерүү:

-  **3** Бир санды 4кө көбөйтүп, андан 1ди кемиткиле. Айырмасы 15ке барабар болсун. Белгисиз санды тапкыла. Жообуңардын туура экенин текшергиле:

Чыгаруу:


Белгисиз сан x болсун.

$$\boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$$




$x =$ _____ Белгисиз сан _____ барабар.

 Проверка:

-  **4** Катары менен келген эки сандын суммасы 23кө барабар. Бул эки санды тапкыла. Жообуңардын тууралыгын текшергиле.

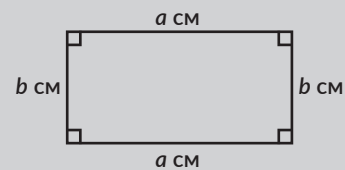
Көңүл
бургула!

Ар бир эки сандын ортосунда 1ге айырмаланган бүтүн сандар удаалаш келген сандар болуп эсептелет.

-  **5** Бир сан экинчисинен 3кө чоң. Бул эки сандын суммасы 25кө барабар. Бул эки санды тапкыла. Жообуңардын тууралыгын текшергиле.

- 6 Тик бурчтуктун узуну туурасынан 4 смге узун. Анын периметри 24 смге барабар. Тик бурчтуктун узунун тапкыла.

Көңүл бургула!

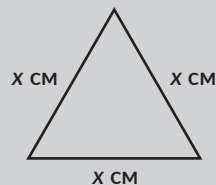


$$\text{Периметр} = (a + a + b + b) \text{ см}$$

- 7 Тең жактуу үч бурчтуктун периметри 24 см. Үч бурчтуктун ар бир жагынын узундугун табыңыз.

Көңүл бургула!

Тең жактуу үч бурчтуктун үч жагы тең болот.



8 Тик бурчтуктун узундугу 12 см. Аянты 48 см^2 . Анын туурасы канчага барабар?

9 Эркин Айсулуудан 5 жаш улуу. Алардын жаштарынын суммасы 27. Эркин канча жашта?

10 Темирланда x сомгу бар. Абдуллада Темирланга караганда 3 сомго көп. Султанда Темирланга караганда 2 сомго аз.

- a Абдуллада жана Султанда канча акча бар экенин, x аркылуу туюнтма түрүндө жазгыла.
- b Темирлан, Абдулла жана Султанда баары биригип 100 сомгу бар. x аркылуу теңдеме түзгүлө.
- c x ти табуу үчүн теңдемени чыгаргыла. Абдулланын канча акчасы бар?

5.1-көнүгүү

1 Төмөнкү барабарсыздыктарды сан огунда көрсөткүлө:

a $x < -1$

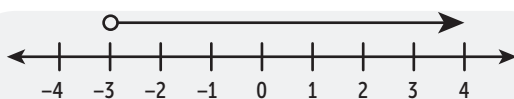
b $x < 6$

c $x > -3$

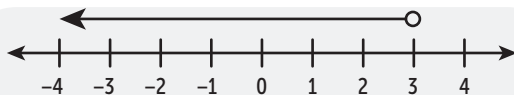
d $x > 2$

2 Төмөнкүлөрдү барабарсыздык түрүндө көрсөткүлө:

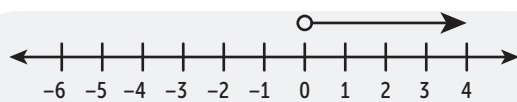
a



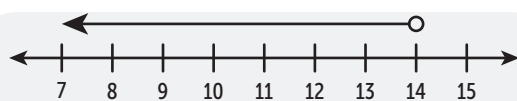
b



c



d



3 Барабарсыздыкты сан огунда көрсөткүлө:

a $x < 10$

b $x > 5$

c **a** жана **b** үчүн жалпы бүтүн сандарды жазгыла.

4 Төмөнкү маалыматты сан огунда көрсөткүлө:

a Алинанын акчасы 5 сомдон көп. Алинанын акчасын x менен белгилейли.

b Максатта бир аз акча бар. Максаттын акчасын x менен белгилейли.




5 Даниел: Менде 7ден көп алма бар.

Мээрим: Менде сенден көбүрөөк алма бар.

Мээримдеги алманын санын x деп белгилейли.

Мээримдеги алмалардын санын сан огунда көрсөткүлө.

5.2-көнүгүү

-  1 Төмөнкү удаалаштыктардын ар бири үчүн ар бир мүчөсүнөн кийинки мүчөсүнө өтүү эрежесин тапкыла жана кийинки 3 мүчөнү жазгыла:

a 80, 75, 70, 65, 60, 55, ...

Удаалаштыктын ар бир мүчөсүнөн кийинки мүчөсүнө өтүү: _____

Кийинки 3 мүчө: _____, _____, _____

b 2, 7, 12, 17, 22, 27, ...

Удаалаштыктын ар бир мүчөсүнөн кийинки мүчөсүнө өтүү: _____


Кийинки 3 мүчө: _____, _____, _____

- 2 Төмөнкүлөрдүн ар бири үчүн, берилген маалыматка таянуу менен кийинки беш мүчөсүн жазгыла:

a Алгачкы мүчөсү 12ге барабар болгон удаалаштыктын ар бир мүчөсүнөн кийинки мүчөсүнө өтүү эрежеси – «3тү кошуу».

b Биринчи мүчөсү 28ге барабар болгон удаалаштыктын ар бир мүчөсүнөн кийинки мүчөсүнө өтүү эрежеси – «1ди кемитүү».

c Биринчи мүчөсү 13 болгон удаалаштыктын ар бир мүчөсүнөн кийинки мүчөсүнө өтүү эрежеси – «2ге көбөйтүү».

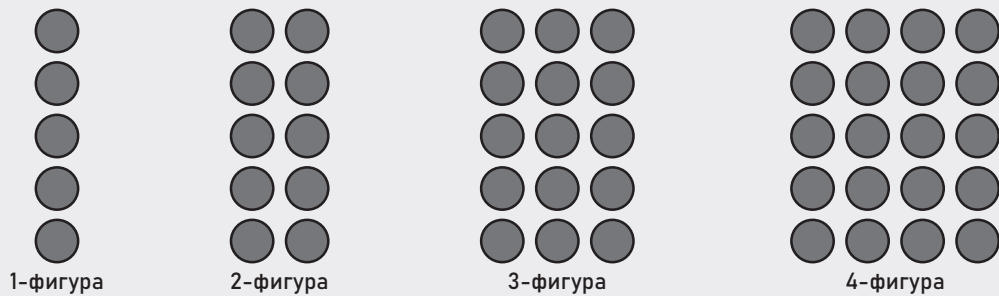
 3 Төмөнкү удаалаштыктар үчүн мүчөлөрдүн арасындагы мыйзам ченемдүүлүктү тапкыла жана n мүчөнү жазгыла:

a 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...

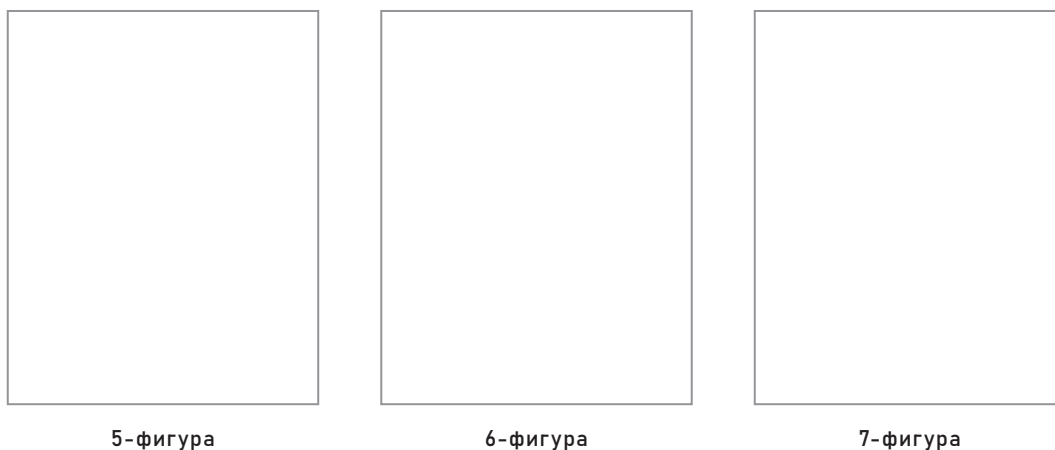
b 7, 14, 21, 28, 35, 42, 48, ...

c -4, -8, -12, -16, -20, -24, ...

4 Төмөнкү удаалаштыкты карап чыккыла:




а 5-,6- жана 7-фигураны уланткыла:



б Таблицаны толтургула. n -мүчөдө канча элемент бар?

Фигуралар	Жалпы саны
1	$5 = 5 \times 1$
2	$10 = 5 \times 2$
3	$15 = 5 \times 3$
4	$20 = 5 \times 4$
5	
6	
7	
n	

5 Роза төмөнкү удаалаштыкты тартат .



a Эгер Роза 4-, 5- жана 6-сүрөттөрдү чийүүнү улантса, алар кандай көрүнүштө болот деп ойлойсуңар? Төмөнкү бош жерлерге сүрөттү тартып көргүлө. Жооп берүү үчүн 1-, 2-, 3-сүрөттөр кандай экенин билүү керек.




4-сүрөт



5-сүрөт




6-сүрөт

b 4, 5 жана 6-сүрөттөрдүн ар биринде  санын божомолдогула жана таблицаны толтургула:

Сүрөт	Жалпы саны 
1	$6 = 5 + 1$
2	$7 = 5 + 2$
3	$8 = 5 + 3$
4	
5	
6	



c 100-, 500-, 1 000- жана 10 000-сүрөт үчүн төмөнкү таблицаны толтургула:

Сүрөт	Жалпы саны 
100	
500	
1 000	
10,000	



d Удаалаштыктын n -мүчөсүндө канча элемент  бар? _____

6 Төмөнкү ★ удаалаштыкты карап чыккыла:



1-фигура



2-фигура



3-фигура



4-фигура

а 5-, 6-, 7- жана 8-фигуралардын ар биринде канча жылдызча ★ болорун божомолдоп, таблицаны толтургула:

Фигуралар	Жалпы саны ★
1	$3 = 2 + 1$
2	$4 = 2 + 2$
3	$5 = 2 + 3$
4	$6 = 2 + 4$
5	
6	
7	
8	

б Удаалаштыктын n-мүчөсүндө канча жылдызча ★ бар?

7 Төмөнкү удаалаштыкты карап чыккыла:



1-фигура



2-фигура



3-фигура



4-фигура

a 5-, 6- жана 7-фигураларды ар бири үчүн туура сандагы квадраттарды төмөндөгү бош орунга тарткыла:

5-фигура

6-фигура

7-фигура

b Удаалаштыктын n -мүчөсүндө канча квадрат бар? _____

5А Тапшырмасы

Телефондук баскыч топ төмөнкүдөй көрүнөт:

Биз чыныгы жашоодо алфавиттеги тамгалар сандарды эстеп калууга жардам берерин байкадык.

Төмөнкү киргизүү/чыгаруу таблицасын толтургула:

Киргизүү	Чыгаруу
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	
K	
L	
M	
N	
O	
P	
Q	
R	
S	
T	
U	
V	
W	
X	
Y	
Z	

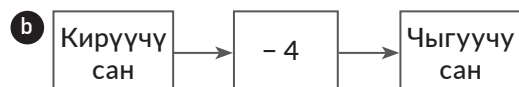


5.3-көнүгүү

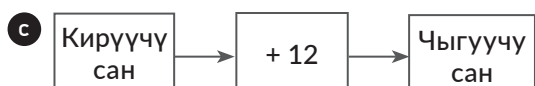
1 Төмөнкү функциялар үчүн үчүн таблицаларды толтургула:



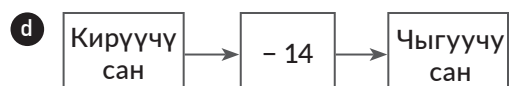
Кируучу сан	Чыгуучу сан
1	
2	
2	
4	
5	
n	



Кируучу сан	Чыгуучу сан
1	
2	
2	
4	
5	
n	



Кируучу сан	Чыгуучу сан
	14
	15
	16
	17
	18



Кируучу сан	Чыгуучу сан
	1
	2
	3
	4
	5

2 Мыйзам ченемдүүлүктү тапкыла:

a

Кирүүчү сан → → Чыгуучу сан

Кирүүчү сан	Чыгуучу сан
6	9
8	11
10	13
12	15

b

Кирүүчү сан → → Чыгуучу сан

Кирүүчү сан	Чыгуучу сан
6	4
12	10
24	22
36	34



3 Бош орундардагы мыйзам ченемдүүлүктөрдү тапкыла жана таблицаны толтургула:

a

Кирүүчү сан → → Чыгуучу сан

Киргизүү	Чыгаруу
1	4
3	12
5	20
7	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>

b

Кирүүчү сан → → Чыгуучу сан

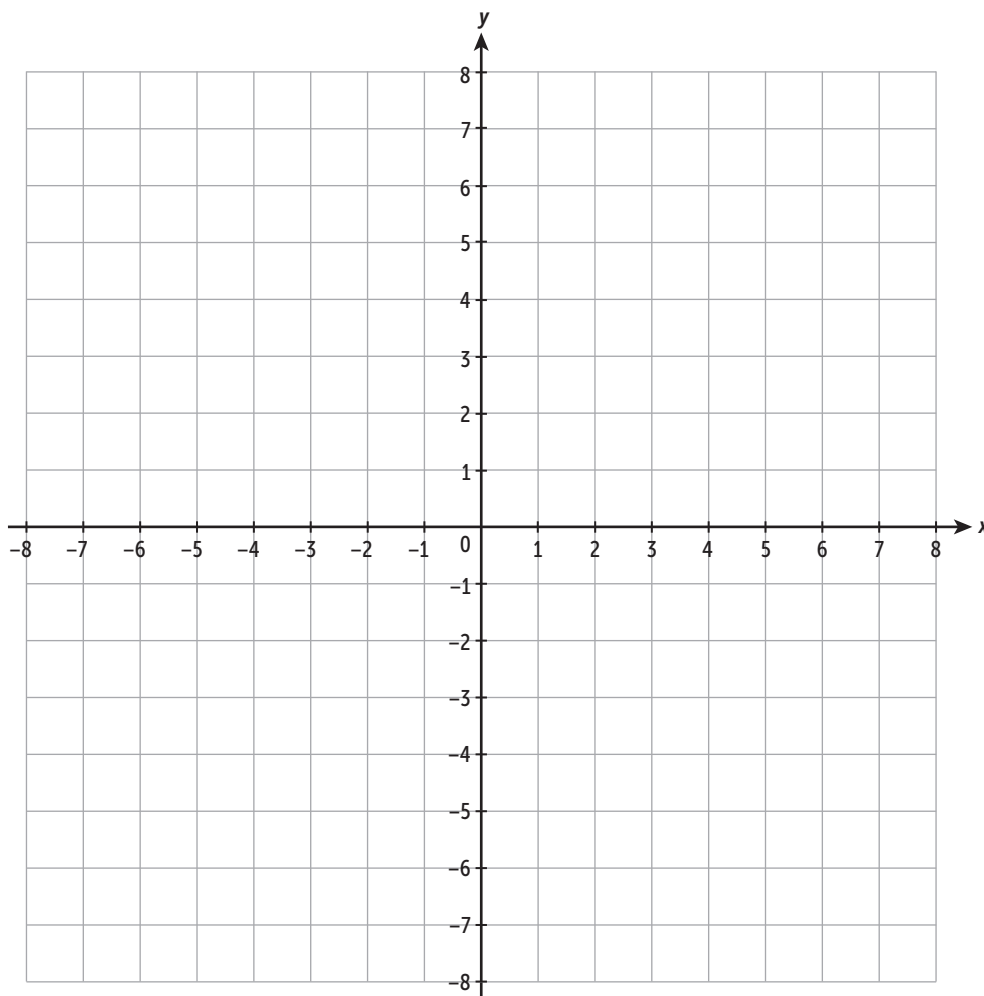
Киргизүү	Чыгаруу
2	-3
4	-1
6	1
8	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>

5.4-көнүгүү

- 1 Төмөнкү функциялар үчүн маанилер таблицасын толтургула. Ар бир функциянын графикин чийгиле:

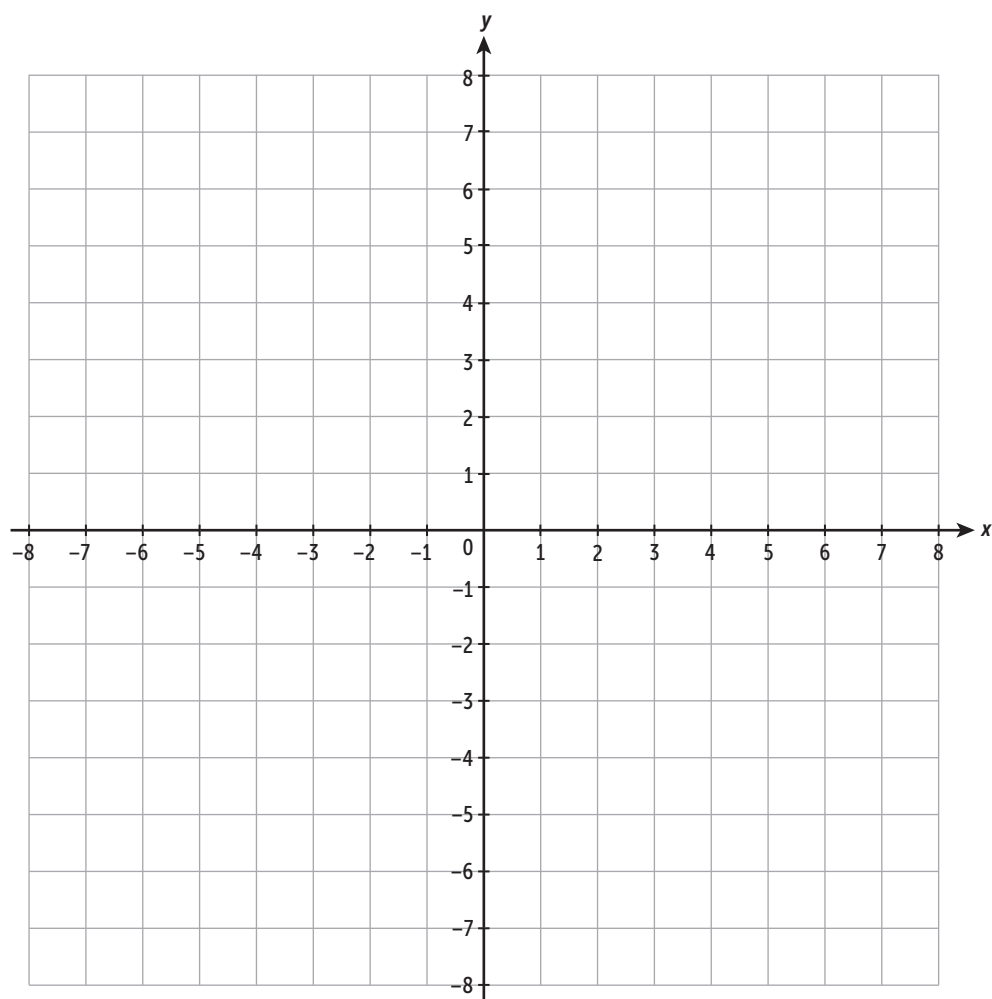
a $y = x + 2$

x	-3	-2	-1	0	1	2
y	-1					
Координаталар	(-3; -1)					

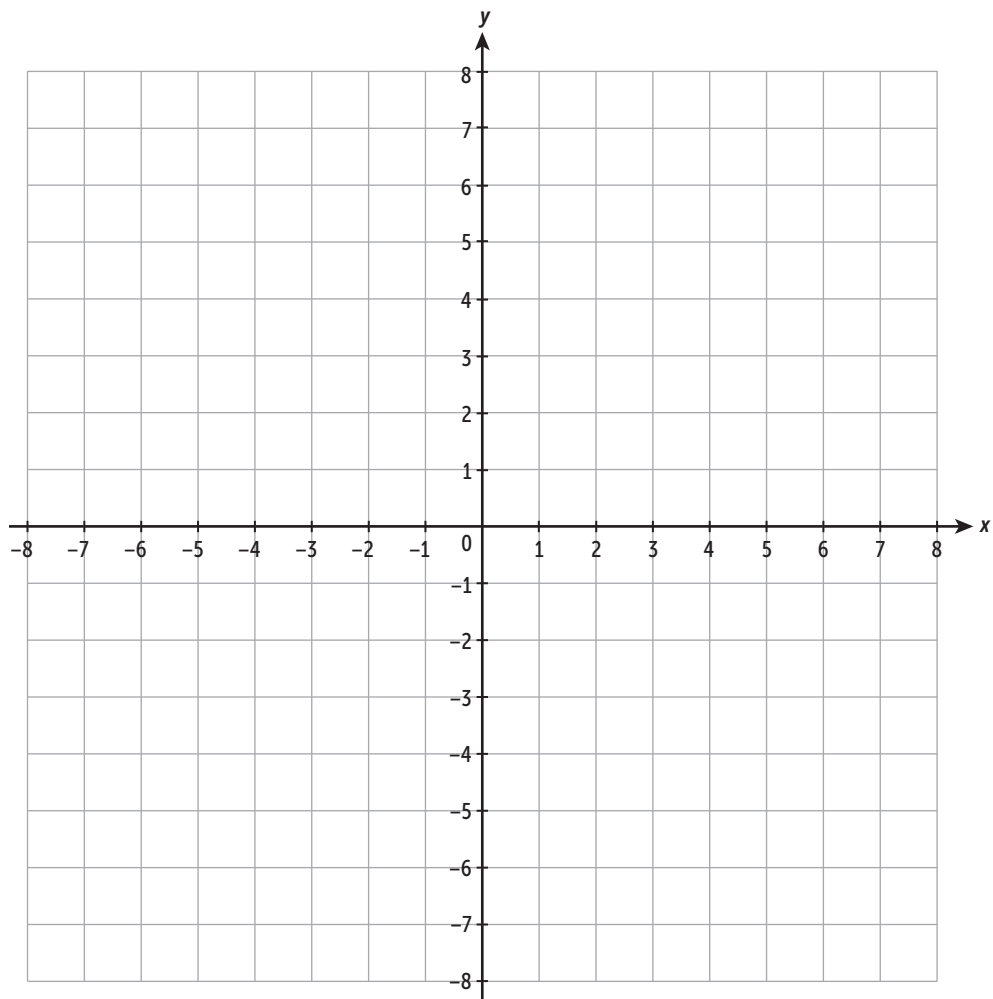



b $y = 3x$

x	-2	-1	0	1	2
y	-6				
Координаталар	(-2; -6)				

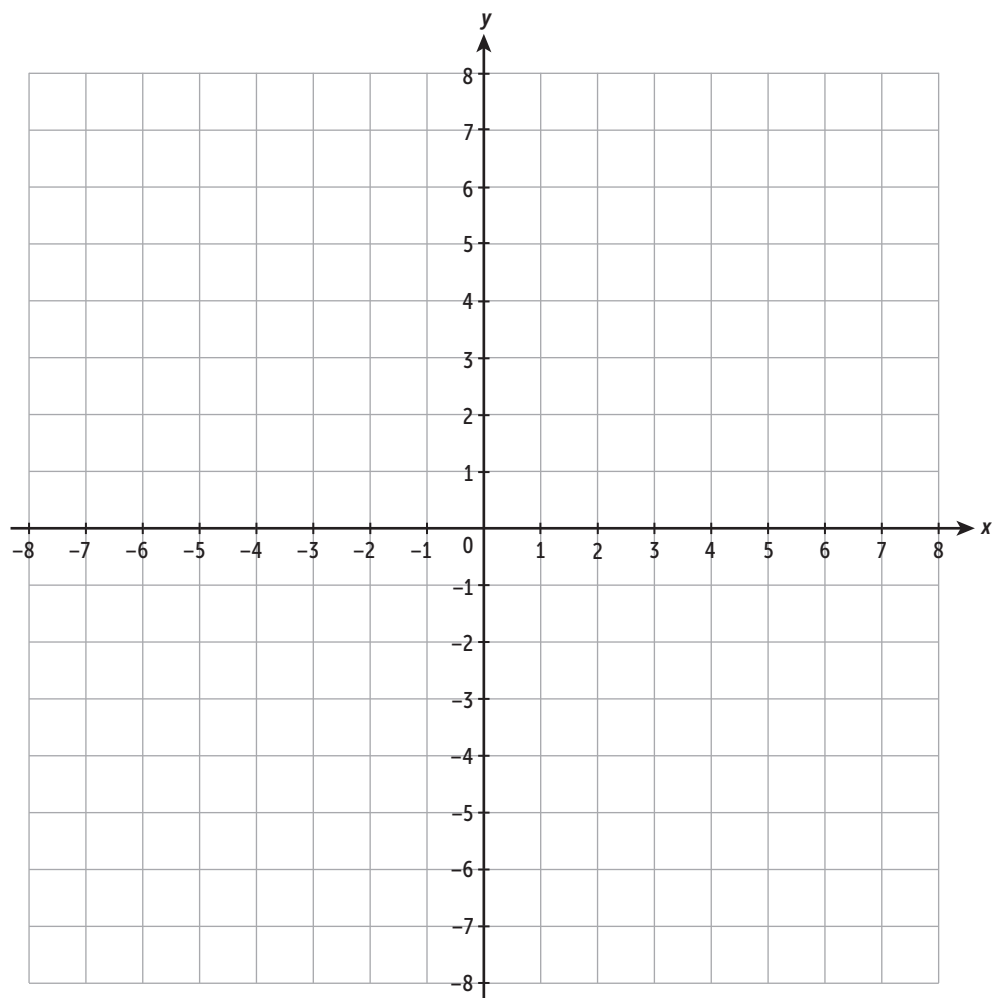


с $y = 4$ жана $x = 3$



 d $y = \underline{\hspace{2cm}}$

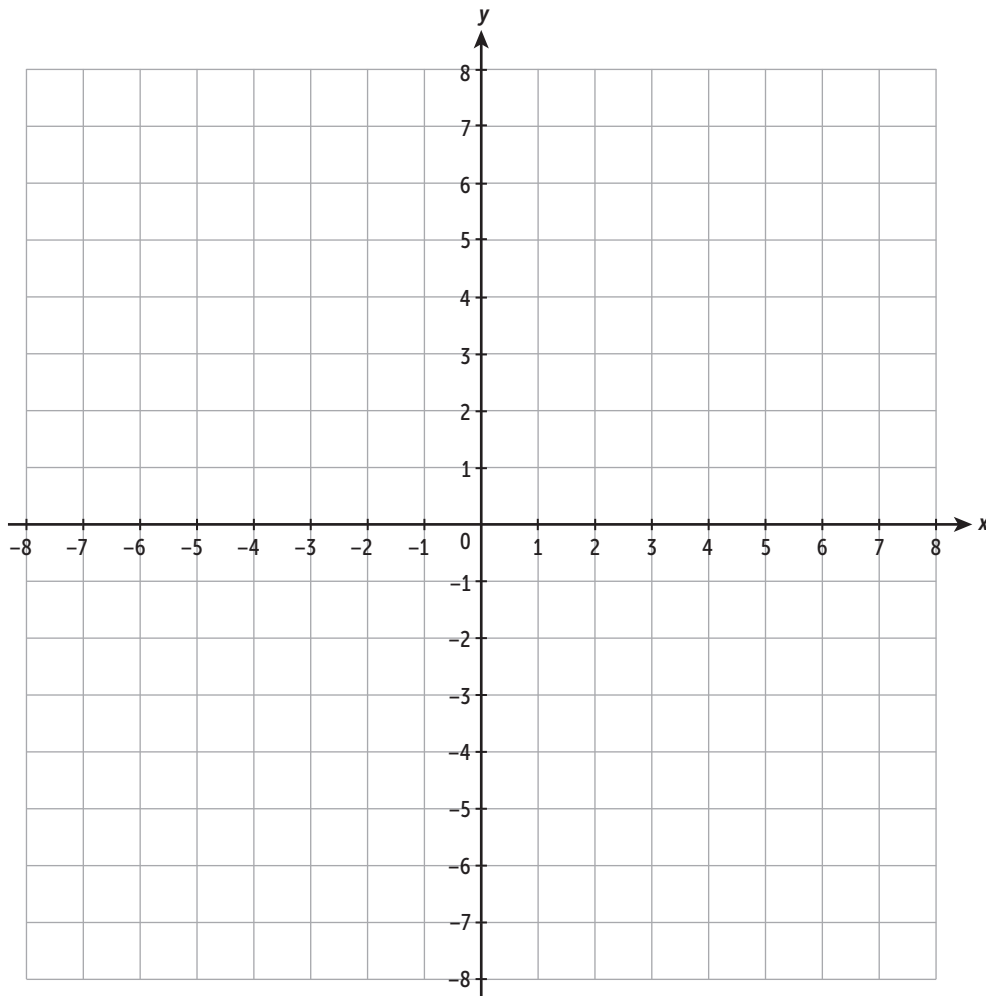
x	-2	-1	0	1	2	3
y	-3	-2	-1	0	1	2
Координаталар	(-2; -3)	(-1; -2)	(0; -1)	(1; 0)	(2; 1)	(3; 2)






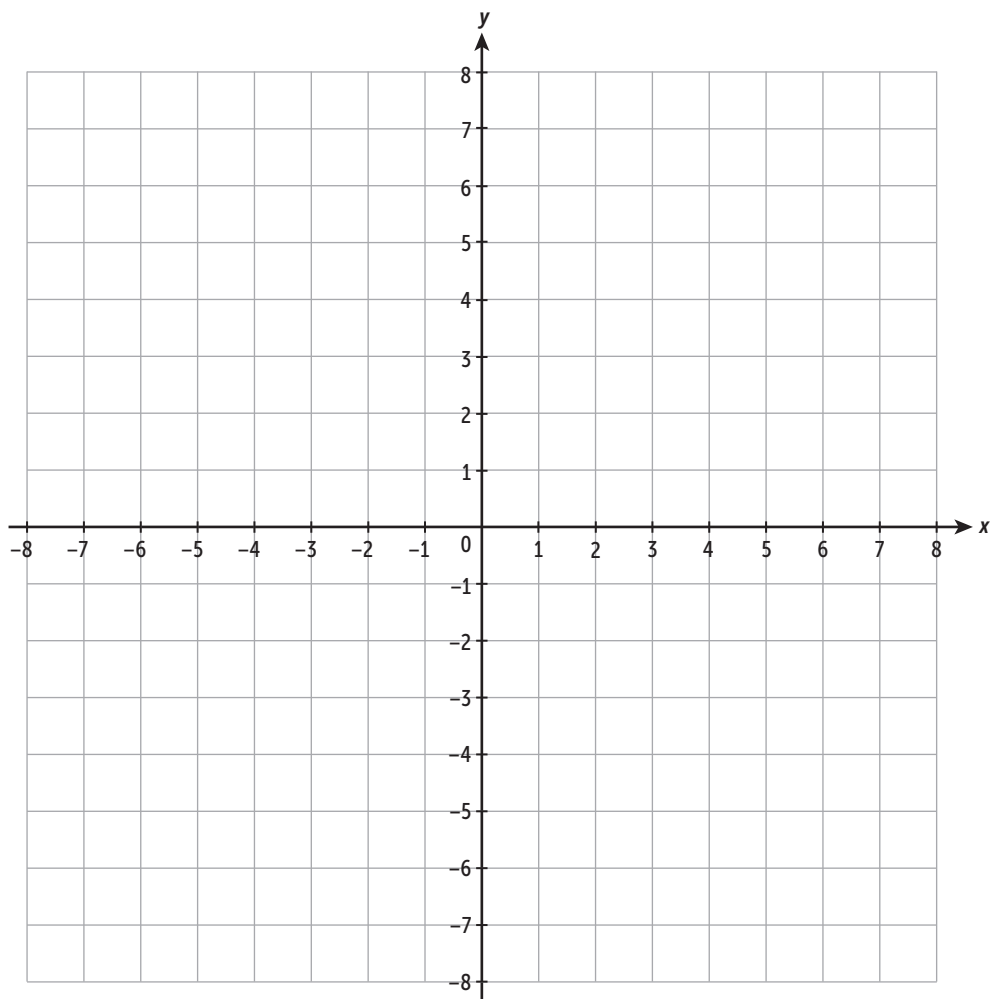
е $y = \underline{\hspace{2cm}}$


x	-2	-1	0	1	2	3
y	-4	-2	0	2	4	6
Координаталар	(-2; -4)	(-1; -2)	(0; 0)	(1; 2)	(2; 4)	(3; 6)



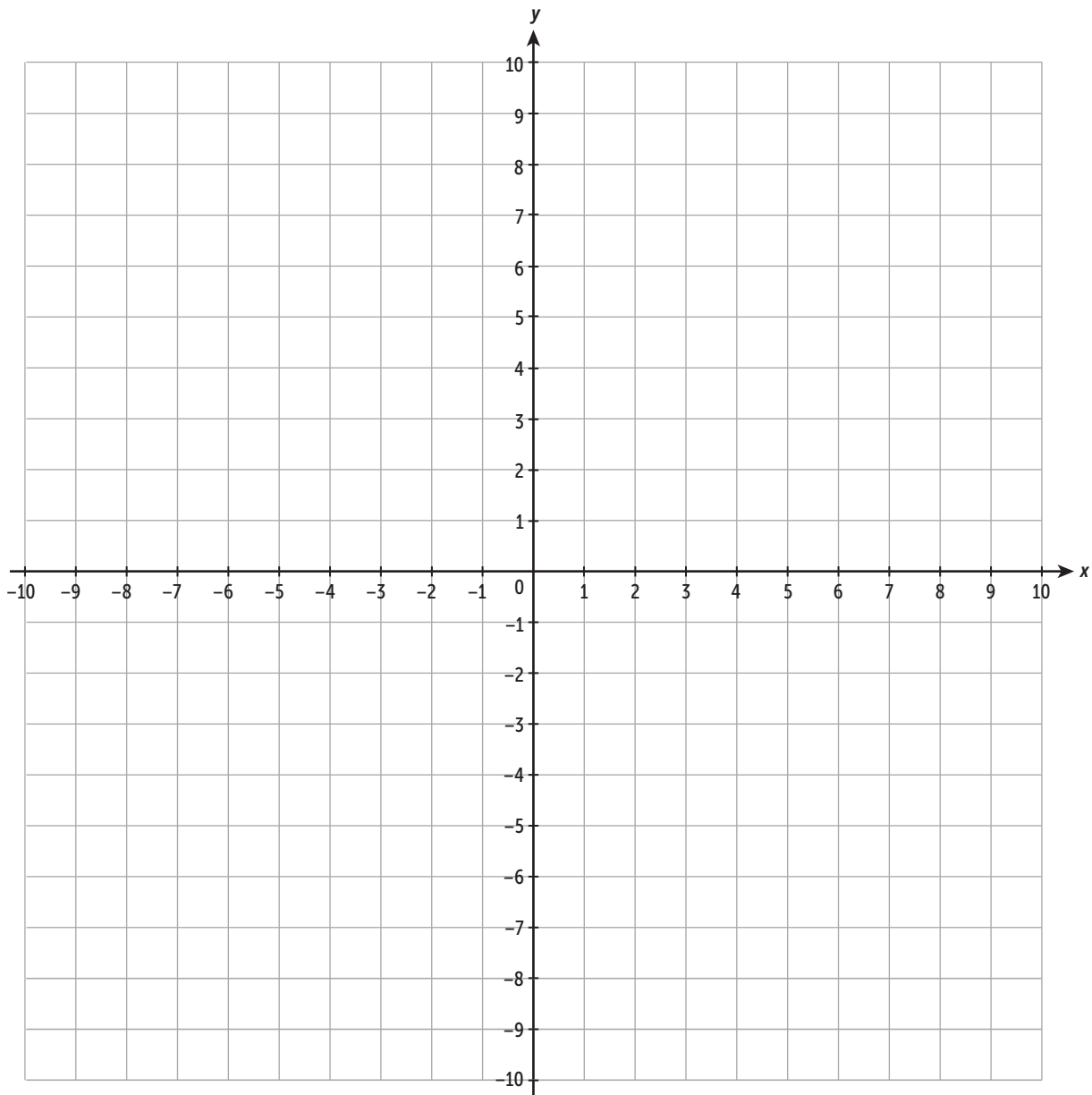
 **f** $y =$ _____

x	-1	0	1	2	3	4
y	-4	-3	-2	-1	0	1
Координаталар	(-1; -4)					



 **g** $y = \underline{\hspace{2cm}}$

x	-2	-1	0	1	2	3
y	6	3	0	-3	-6	-9
Координаталар	(-2; 6)					



2 Төмөнкү тапшырмалар үчүн теңдемелерди түзгүлө:

a

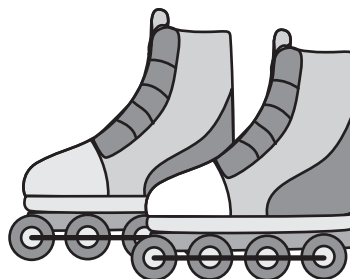
Китептердин арзандатуу менен сатып алуу.
Бир китептин баасы 460 сом.



Эгер b — бул n китепти сатып алууга кеткен жалпы чыгым болсо, b жана n арасындагы байланыштыруучу теңдемени түзгүлө.

b

Конькилерди ижарага алуу.
Саатына 250 сом



Эгерде S сааттын санына ижарага алынган конькилердин жалпы баасы болсо, S жана h ти байланыштыруучу теңдемени түзгүлө.

c

Такси акысы.



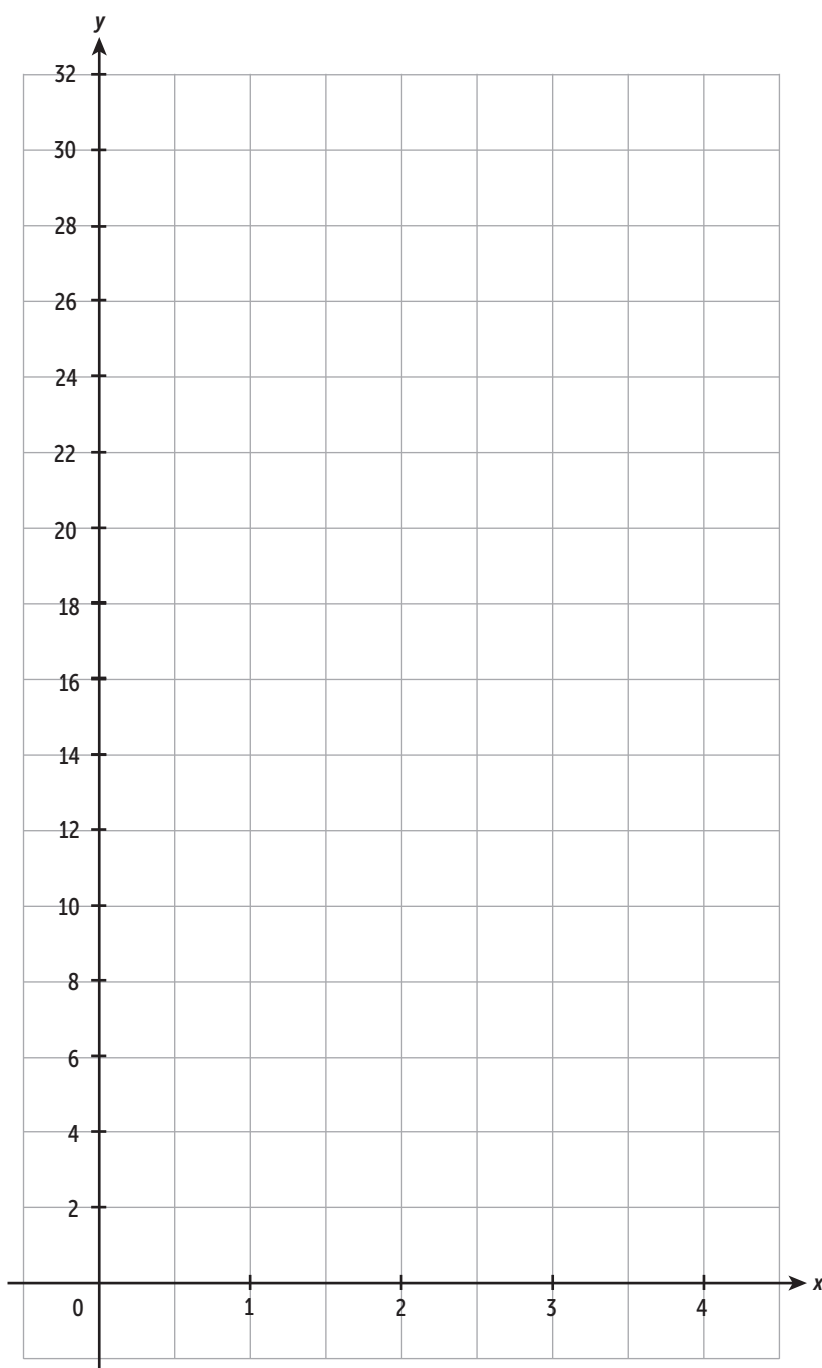
Жолго 100 сом жана километрине 10 сом.

Эгер F — бул таксинин d километр үчүн жалпы чыгымы болсо, F жана d ни байланыштыруучу теңдемени түзгүлө.

3

Компания химиялык заттарды $y = 20 + x$ формуласы боюнча y сомдук төлөм менен жеткирет, мында x кг – химиялык заттардын массасы.
Таблицаны толтургула жана функциянын графигин чийгиле:

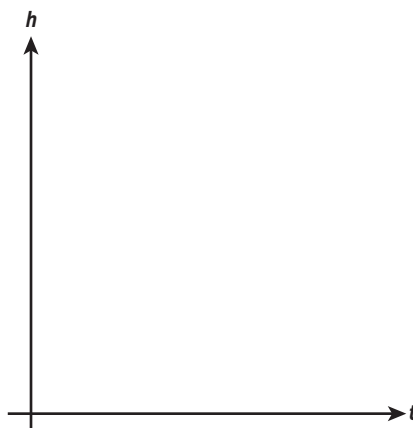
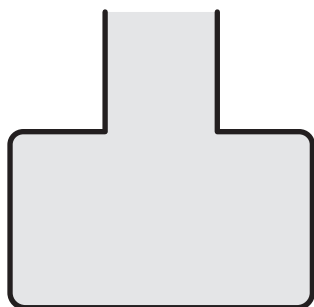
x	0	1	2	3	4
y					
Координаталар					



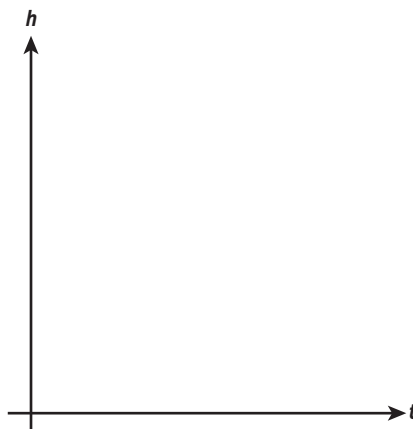
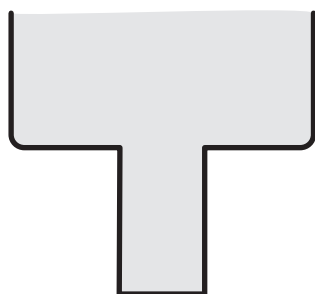
5.5-көнүгүү

- 1 Суу ар бир резервуарга бир калыпта куюлат. Суунун бийиктиги (h) убакыттын өтүшү менен (t) кандай өзгөргөнүн графикте көрсөткүлө:

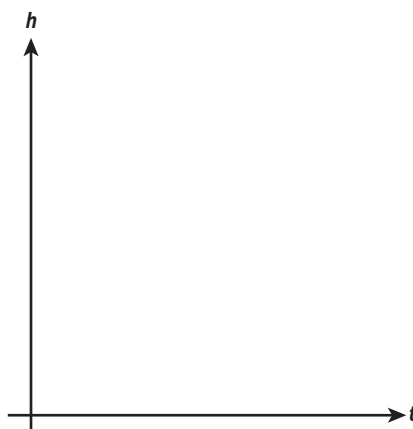
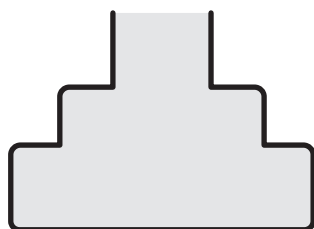
a



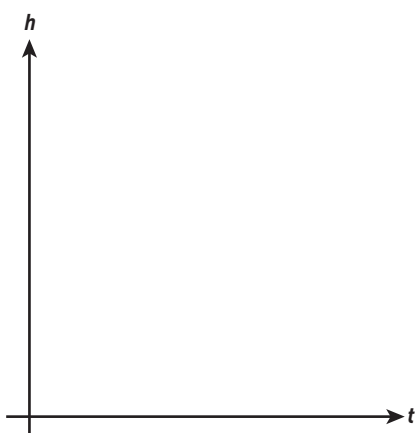
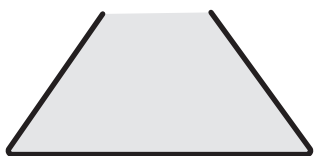
b



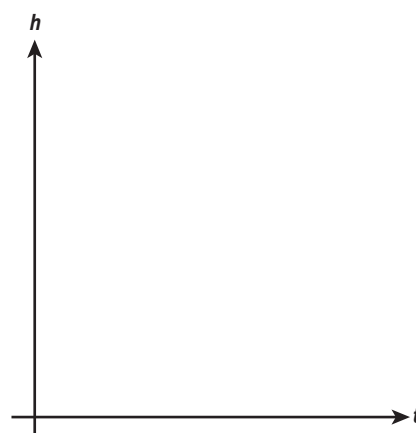
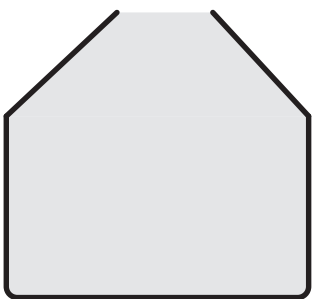
c



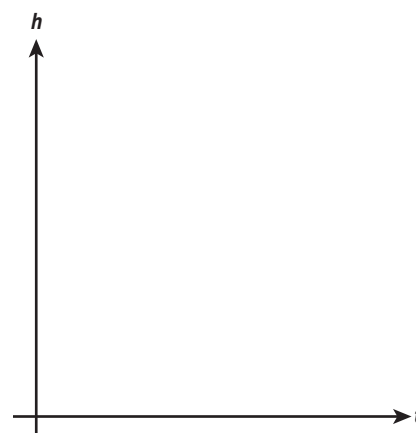
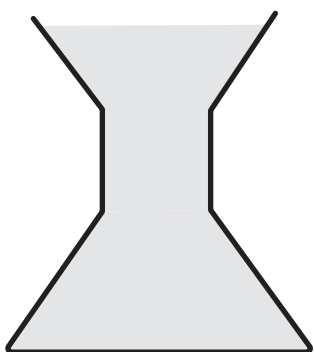
d



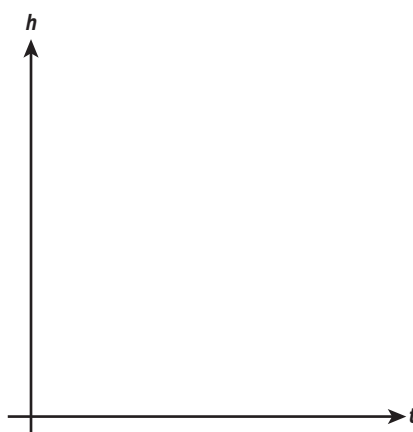
e



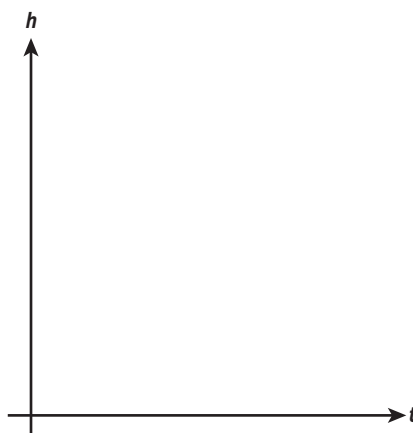
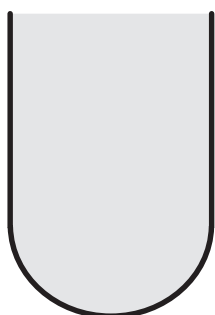
f



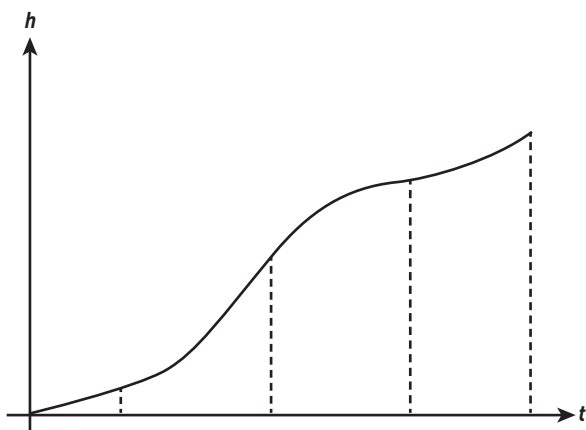
g



h



2 Жусуп идишке сууну туруктуу ылдамдыкта куюп, бийиктиктин убакыттын өтүшү менен өзгөрүшүн төмөнкү графикте белгиледи:



Идиштин мүмкүн болгон формасын чийип көрсөткүлө.

6.1-көнүгүү


1 Төмөндөгү маалыматтар шаардагы 10 000 окуучудан чогултулушу керек:

- a Аты: _____
- b Жынысы: Э А
- c Жашы: _____ (бутун сан менен)
- d Мектепке баруу ыкмасы: _____
- e Бою: _____
- f Салмагы: _____
- g 2,4 км аралыкты чуркоого кеткен убакыт: _____
- h Количество подъёмов туловища за 1 минуту: _____

1 мүнөттө канча жолу пресс жасады. Маалыматтарды төмөнкү категорияларга бөлүп, тиешелүү жерине белгилөө койгула (✓).


	Категориялык	Сандык	
		Дискреттүү	Үзгүлтүксүз
Аты			
Жынысы			
Жашы			
Мектепке баруу ыкмасы			
Бою			
Салмагы			
Класстагы орду			
2,4 км аралыкты чуркоого кеткен убакыт			
1 мүнөттө канча жолу пресс жасады			

- 2 Эмне үчүн 1 000 окуучусу бар мектептен маалымат топтоодо адатта тандап алуу ыкмасы колдонулат? Тандоону кантип жүргүзүү керек?

-  3 Шаардагы бардык окуучулардын жаккан тез татым тамагы тууралуу маалымат чогултуу үчүн Жаныбек 50 окуучудан турган тандалма топ менен иш алып барды. Ал алардын оюн тез татым ресторанынын жанында чогулткан.

a Анын тандоосунун көйгөйү эмнеде экенин түшүндүрүп бергиле.

b Ал өзүнүн тандоо ыкмасын кантип жакшыртса болот?

-  4 Эсен студенттин 2,4 км аралыкты чуркап өтүүгө орточо канча убакыт кетерин билгиси келди.

a Ал жеңил атлетика клубуна 50 спортчунун аралыкты канча убакытта чуркап өткөнүн билүү үчүн барып, алардын орточо убактысын аныктаган. Эмне үчүн анын ыкмасы жакшы эмес экенин түшүндүрүп бергиле.

b Акжол тандоо ыкмасын кантип жакшырта алат эле?

- 5 Балдарга арналган атайын эки даана китебинде ар бири 50 беттен турат. Алгачкы үч беттеги беш тамгадан аз болгон сөздөрдүн үлүшү төмөндө көрсөтүлгөн.

Берилген маалыматка таянып, Дамир В китеби балдар үчүн окууга жеңил деген жыйынтыкка келет.

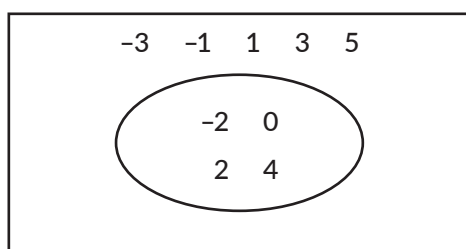
	А китеби	В китеби
1-бет	40%	30%
2-бет	80%	70%
3-бет	43%	20%

- a Дамирдин жыйынтыгы эмне үчүн туура эмес болушу мүмкүн экенин түшүндүргүлө.

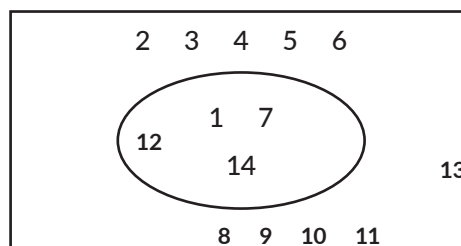
- b Дамир өз жыйынтыгын так жана ишенимдүү кылыш үчүн ыкмасын кантип жакшыртышы керек?

- 6 Төмөндө берилген ар бир диаграмма боюнча классификацияны сүрөттөп бергиле:

- a Сан катары:
{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5}



- b Сан катары:
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14}



c

<input type="checkbox"/>	Жок <input type="checkbox"/>
3	6
9	12
15	18
21	24
27	30

d

<input type="checkbox"/>	Жок <input type="checkbox"/>
3	1
6	2
9	4
12	5
	7
	8
	10
	11

6.2-көнүгүү

- 1 Төмөнкү таблицада 30 окуучунун футболкасынын өлчөмү (S, M, L, XL) көрсөтүлгөн. Алардын ичинен 17си – балдар (Б), 13ү – кыздар (К).

(S, Б)	(S, Б)	(M, Б)	(L, Б)	(L, К)	(S, Б)
(M, Б)	(M, Б)	(M, К)	(XL, Б)	(L, К)	(M, Б)
(M, Б)	(XL, К)	(M, К)	(S, К)	(M, Б)	(L, К)
(L, Б)	(S, Б)	(M, К)	(M, Б)	(L, К)	(XL, К)
(M, Б)	(M, К)	(S, Б)	(M, К)	(L, К)	(S, Б)



- a Маалыматтарды төмөнкү эки критерийлүү таблицада көрсөткүлө:

Жынысы	Футболканын өлчөмү				Жалпы
	S	M	L	XL	
Балдар (Б)					
Кыздар (К)					
Жалпы					

- b Окуучулардын арасында футболканын эң кеңири таралган өлчөмү кайсы?

- 2 Шоколаддардын баштыгы эки өлчөмдөгү (L жана S) шоколад мончокторунан турат, алар ар кандай түстө: ак, көк, кызыл, жашыл жана кара. Айдана шоколад баштыгын сатып алып, ар кандай түстөгү шоколад мончокторунун санын электрондук таблицкага жазып алды.

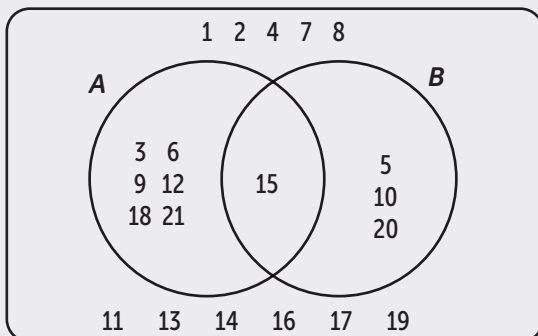
Ак	L	L	L	L	L	L	S	S	S	L	S	L	L	L	S
Көк	L	L	L	S	S	S	S	L	L	L					
Кызыл	S	S	L	S	L	L	S	S							
Жашыл	L	L	S	L	L	L	S	S	S	L					
Кара	L	S	S	S	L	L	L	S	S	S	L	L	L		

- a Төмөнкү эки критерийлүү таблицаны жогорудагы маалыматтар боюнча толтургула:

Өлчөмү	Түсү					Жалпы
	Ак	Көк	Кызыл	Жашыл	Кара	
Чоң (L)						
Кичине (S)						
Жалпы						

- b Чоң мончоктордун эң көп үлүшү бар түс — _____ .

- 3 Вендин диаграммасы аркылуу сандардын тизмеси сорттолгон.



- a A жана B эмнени билдирерин түшүндүргүлө.

b Маалыматты Кэрроллдун диаграммасы аркылуу көрсөткүлө.

c Маалыматты эки критерийлүү таблица аркылуу көрсөткүлө.

4 7 жана 8-класстын 62 окуучусунун сүйүктүү бут кийим маркасы боюнча сурамжылоо жүргүзүлгөн. Бирок эки критерийүү таблицанын канча бир бөлүгү сыянын төгүлүшүнөн улам көрүнбөй калган.

Марка	Окуучулардын саны		
	7-класс	8-класс	Жалпы
Нукура	8	7	
Күлүк	10	8	
Тулпар	6	6	
Илбирс	3	4	
Жоокер			
Жалпы		28	62



a Кайсы сандар сыя тактары менен жабылып калган?

b 8-класстын окуучуларынын арасында папулярдуулугу аз болгон бут кийимдин маркасын аныктагыла?

c Кайсы бут кийимдин маркасы бардык окуучулардын арасында эң папулярдуу?

5 7 жана 8-класстардын 80 окуучусунун арасында алардын сүйүктүү китеп жанрларын аныктоо боюнча изилдөө жүргүзүлдү. Натыйжалар эки критерийлүү таблицада көрсөтүлгөн.

	Окуучулардын саны		
	7-класс	8-класс	Жалпы
Илимий фантастика	21	8	
Роман	5	16	
Детектив	18	12	
Жалпы			

a Бул изилдөөдө 7-класстын канча окуучусу сурамжылоого катышкан?

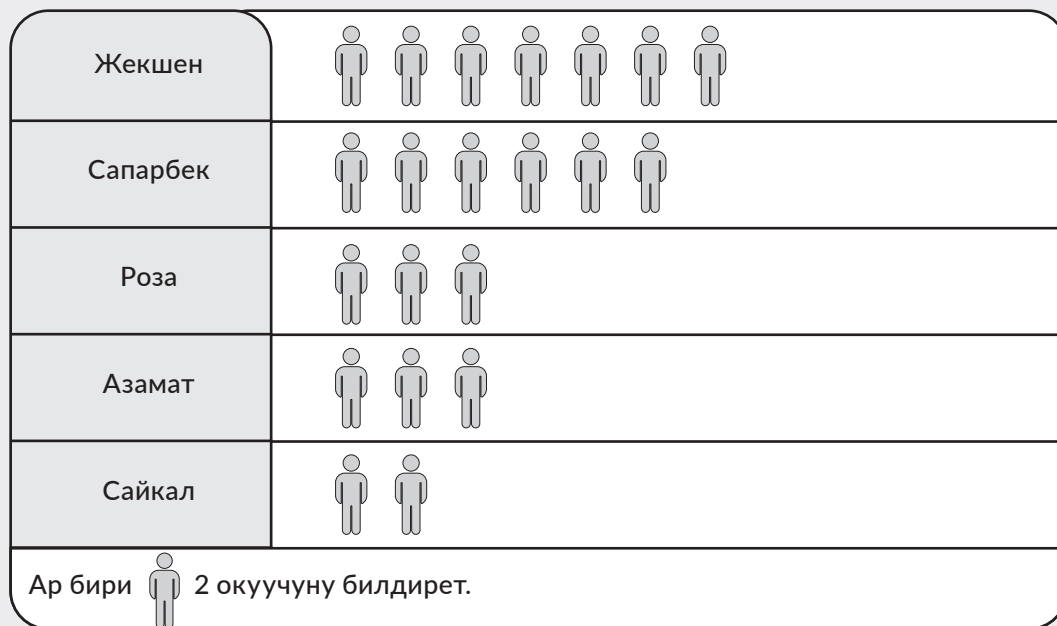
b 7-класстын окуучуларынын арасында кайсы жанр эң популярдуу?

c 8-класстын окуучуларынын арасында кайсы жанр эң популярдуу?

d Бардык окуучулардын арасында китептердин кайсы жанры эң популярдуу?

6.3-көнүгүү

- 1 Класстын старостасын шайлоодо беш окуучу талапкер болуп көрсөтүлдү. Шайлоонун жыйынтыгы төмөнкү пиктограммада көрсөтүлгөн:



- a Эң популярдуу талапкер ким?
- b Эки адамдын популярдуулугу бирдей. Алар кимдер?
- c Экинчи эң популярдуу талапкер казыначы болуп шайланат. Бул кызматты ким ээлеши керек?
- d Жалпысынан канча шайлоочу бар?

- 2 Мектептеги бардык окуучулар мектептин имаратынын түсүнө добуш берүүгө катышты. Натыйжалар диаграммада көрсөтүлгөн. Эгер силер мектептин жетекчилигинин командасын көрсөтсөңөр, кайсы түстү тандайт элеңер? Эмне үчүн экенин түшүндүргө.



- 3 Төмөндөгү ар бир маалыматтар топтому үчүн диаграмманын эскизин сунуштагыла. Тандооңорду түшүндүргүлө.

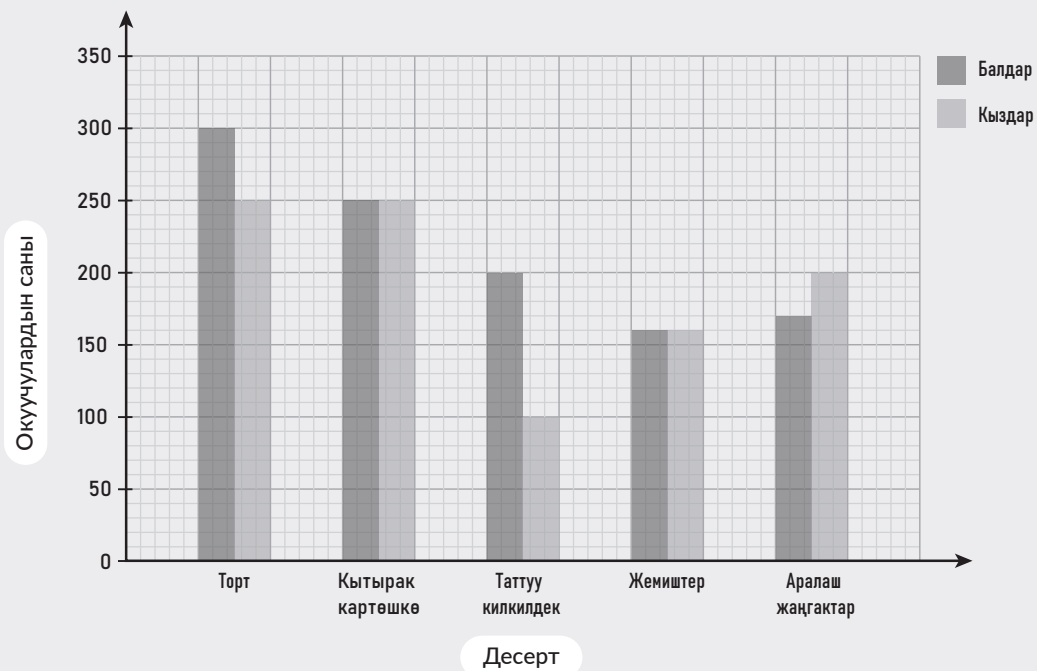
- a 2023-жылдын ар бир айында дүкөндө сатылган уюлдук телефондордун саны.

Айы	Сатылган саны
Январь	150
Февраль	102
Март	85
Апрель	43
Май	62
Июнь	85

- b Окуучулардын математика жана табигый илимдеринен экзаменде алган пайлары.

Математикадан алган упай	34	38	38	40	70	73	79	83	88	99
Табигый илимдерден алган упай	60	59	58	62	65	69	89	75	69	80

- 4 Төмөнкү кош мамычалуу диаграмма мектеп окуучуларынын эң жакшы көргөн жеңил тамактарын көрсөтөт. Ар бир окуучу бир гана тамакты атаган.



- a Кайсы жеңил тамактар эң популярдуу, ал эми кайсылары эң аз тандалган?

- b Бул мектепте канча окуучу бар?

- c Кытырак картөшкөнү жактырган окуучулар жаңгактын аралашмасын жактыргандарга караганда канчага көп?

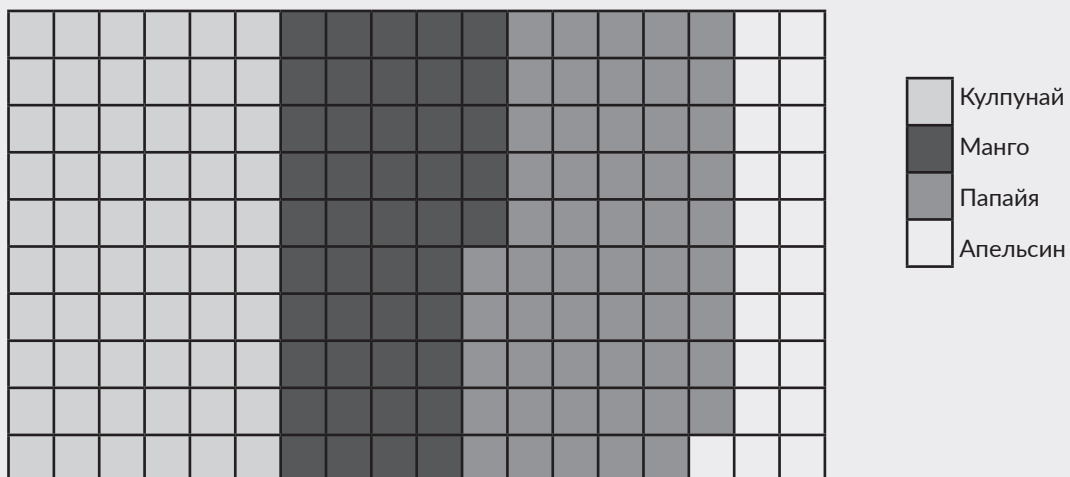
d Мектептеги окуучулардын канча пайызы килкилдек таттууну жактырат?

e Берилген маалыматтар боюнча курама мамычалуу диаграмма түзгүлө.



f Курама мамычалуу диаграмма кош мамычалуу диаграммага караганда артыкчылыктуу болгон реалдуу жашоодон мисал келтиргиле.

- 5 Айрым окуучулардын сүйүктүү жемиши вафли диаграммасында көрсөтүлгөн. Ар бир 3 квадрат 1 окуучуга туура келет.



- a Эң популярдуу жемиш кайсы?
- b Окуучулардын жалпы саны канча?
- c Папайяны жактырган окуучулардын саны канча?
- d Мангону жактырган окуучулардын пайызы канча?
- e Маалыматты көрсөтүү үчүн тегерек диаграмма түзгүлө.


6.4-көнүгүү

- 1 Футболчу 11 беттеште төмөнкүдөй сандагы голдорду киргизди.

Голдордун саны	0	1	2	3
Беттештердин саны	3	3	4	1

- a Ар бир оюнда киргизген голдордун арифметикалык орточо маанисин, мода жана медианасын эсептеп чыккыла. Жоопту үтүр белгисинен кийин эки белгиге чейин тегеректегиле.

- b Упайлардын арышы канча?

-  c Футболчу дагы бир оюн ойноду, жана голдордун медианасы 1,5 болду. Бул оюнда эң кичинекей упай канча болушу мүмкүн?


-  d Ал дагы бир оюн ойноду, жана арыш 1ге көбөйдү. Бул оюнда эсеп кандай болду?

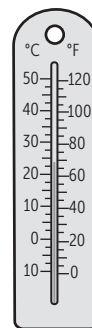
2 Төмөнкү таблицада бөлмөнүн 30 күндүк температурасы ($^{\circ}\text{C}$) көрсөтүлгөн:

Температура ($^{\circ}\text{C}$)	28	29	30	31	32
Күндөрдүн саны	10	8	5	6	1

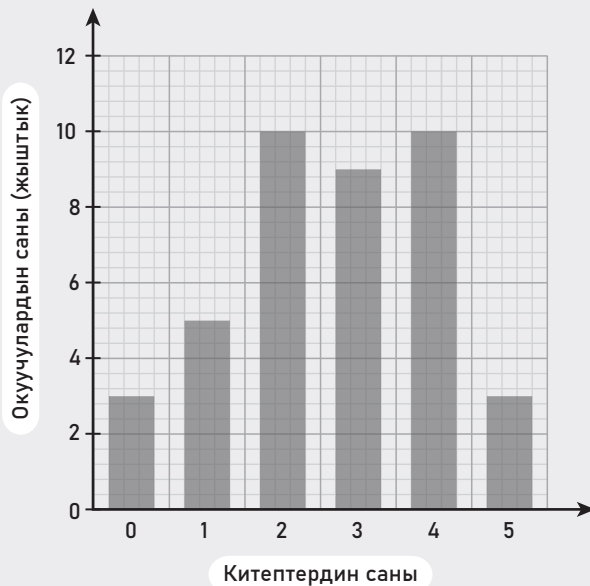
a Температуранын орточосун, модасын жана медианасын эсептеп, эң жакын бүтүн санга чейин тегеректегиле.

b Температуранын арышын тапкыла.

 c Бир күндүн температурасы туура эмес жазылганы белгилүү болуп калды дейли. Бул маани оңдолгондон кийин арыш 1ге көбөйдү. Туура маани кандай болушу мүмкүн?



- 3 Жыштык диаграммасы бир жумада 40 окуучудан турган класстын сатып алган китептеринин санын көрсөтөт:



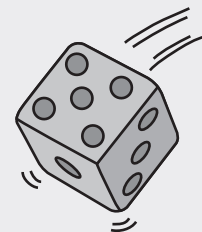
- a Жыштык таблицасын толтургула:

Китептердин саны	0	1	2	3	4	5
Окуучулардын саны (жыштыгы)						

- b Окуучулар сатып алган китептердин орточо санын эсептеп чыккыла.

- 4 Алты грандуу кубик 24 жолу ыргытылды. Натыйжалар төмөндө көрсөтүлгөн:

1	2	4	3	6	1	4	4
2	1	5	1	2	1	5	5
4	3	1	5	1	6	6	5



a Төмөнкү таблицаны толтургула:

Жыйынтык	Эсеп	(f) Жыштык	Жыштык × Жыйынтык (f × x)
1		7	7 × 1 = 7
2			
3			
4			
5			
6			
Жалпы			

b Жогорудагы маалыматтардын арифметикалык орточосун, модасын жана медианасын тапкыла.

c Арышын тапкыла.

- 5 Төмөнкү жыштык таблицанда студенттер тобунун балдар үйүнө белекке берген китептеринин саны көрсөтүлгөн:

Китептердин саны	5	6	7	8	9	10
Стууденттердин саны (жыштык)	7	6	5	8	8	6

- a Ар бир окуучунун кайрымдуулукка берген китептеринин арифметикалык орточо маанисин, модасын жана медианасын эсептегиле.

- b Мода тууралуу эмне айтууга болот?

- c Бир окуучунун кайрымдуулукка берген китептеринин саны туура эмес жазылганы аныкталды. Бул маани оңдолгондон кийин мода 9га барабар болуп калды. Ката маани кайсы болгон? Жоопту кантип алганыңарды түшүндүргүлө.


- d Китептердин санынын арышын тапкыла.



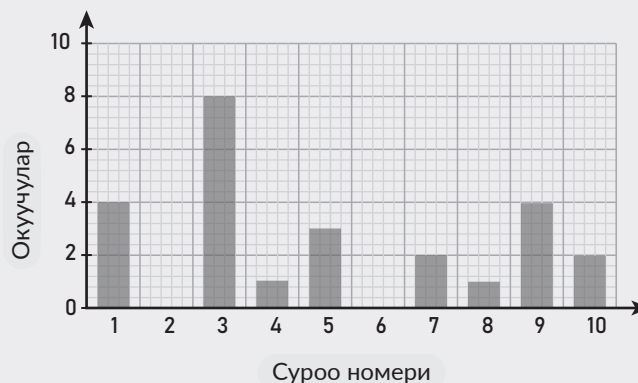
- 6 Төмөнкү жыштык таблицасы 30 окуучунун канча тапшырманы туура аткарганын көрсөтөт:

Туура жооптордун саны	0	1	2	3	4	5
Окуучулардын саны (жыштык)	1	1	3	2	20	3


- a Окуучулардын туура жоопторунун орточо арифметикалык маанисин, модасын жана медианасын эсептегиле.


- b  Мода туура жооптордун орточо санын жакшы чагылдырат деп ойлойсуңарбы? Эмне үчүн экенин түшүндүргүлө.

- 7 Мугалим контролдук иштердин үймөгүн текшерип чыгып, окуучулардын көпчүлүгү кайсы суроого туура эмес жооп бергенин билгиси келди. Ал өзүнүн байкоолорун мамычалуу диаграммага түшүрдү.



- a Берилген маалыматтар боюнча мода менен медиананы тапкыла.

- a  пунктундагы жыйынтыктардын негизинде орточонун эки көрсөткүчүнө комментарий бергиле. Бул учурда кайсынысы эң ылайыктуу орточо деп ойлойсуңар? Тандооңорду түшүндүргүлө.

- a  Бул учурда орточо көрсөткүч катары орточо арифметиканы колдонсо болобу? Түшүндүргүлө.

8 Төмөндө эки мектеп командасынын футбол турниринде киргизген голдорунун саны көрсөтүлгөн:

a А жана В командалары үчүн голдордун медианасын тапкыла.

А командасы

Голдордун саны	0	1	2	3	4
Оюндардын саны (жыштык)	8	12	2	8	1

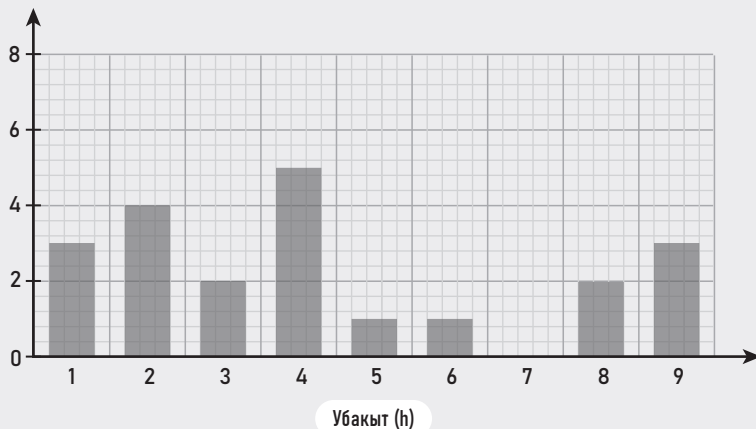
В командасы

Голдордун саны	0	1	2	3	4
Оюндардын саны (жыштык)	3	3	4	5	3



b a пунктундагы жоопко таянып, кайсы команда жакшыраак ойногон? Тандооңорду түшүндүргүлө.

9 Төмөндө мамычалуу диаграмма транспорт каражаттарынын унаа токтотуучу жайда канча саат токтоп турганын көрсөтөт. Медиананы тапкыла:



7.1-көнүгүү

- 1 Класс жетекчи жума ичиндеги дүйшөмбүдөн жумага чейинки бир күндү туш келди тандап, табигый илимдер боюнча викторина өткөрөт:

a Анын тандоосунун бардык мүмкүн болгон жыйынтыктарын тизмектеңиз. Колдонгон белгилерди түшүндүрүңүз.

b Канча мүмкүн болгон жыйынтык бар?

- 2 Ар биринде сөз жазылган 10 карта үстөлгө тескери жагы менен коюлган. Бир карта кокусунан тандалып алынат:

Кошуу

Алгебра

Ромб

Сумма

Аралык

Теңдеме

Ылдамдык

Медиана

Барабардык

Тор

a Эгерде А окуясы жети тамгадан турган сөздү тандоо болсо, А окуясынын мүмкүн болгон бардык жыйынтыктарын жазыңыз.

b Эгерде В окуясы «С» тамгасынан башталган сөздү тандоо болсо, В окуясынын бардык мүмкүн болгон жыйынтыктарын жазыңыз.

- 3 Ар бир күндө аба ырайы жамгырлуу (А), булуттуу (В) же күн ачык (С) болушу мүмкүн. Бермет белгилүү бир күн үчүн маалымат чогултат. Мүмкүн болгон бардык жыйынтыктар кайсылар?

- 4 Төмөнкү окуялардын ар бирине карата — бул окуя «Так», «Мүмкүн эмес», «Ыктымал» же «Ыктымалсыз» экенин белгилеңиз.

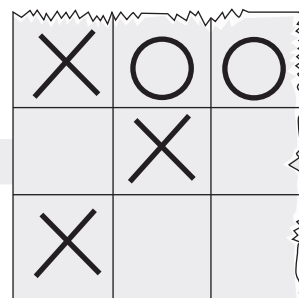
a Тыйын ыргытып, мен бүркүн жагы, тыйын жагы да алган жокмун. _____

b Мен бир ай бою күн сайын мектепке кечигем. _____

c Мен кубик ыргытып, бдан кичине сан алам. _____

d Мен кубик ыргытып, бөлчөк сан алам.

e Эгер мен «крестик» (X) менен ойносом, крестик-нолик оюнун утуп алам.



5 Төмөнкү билдирүүлөр үчүн ыктымалдыктарды бөлчөк түрүндө табыңыз:

a Мен жумушка кирүүдө, маектешүүдөн өтүп кетүүм 75–25 мүмкүнчүлүккө ээ.

Мен маектешүүдөн өтүшүм ыктымал = _____.

b Тестте туура жооп алуу мүмкүнчүлүгү 1 : 2.

Мен туура жооп алуу ыктымалдыгы = _____.

c Ар бир 200 кардардын 1и «Тыюу жана утуп алуу» сынагын утуп алат.

Мелдеште жеңип чыгуу ыктымалдыгы = _____.

d Ар бир 3 000 оюнчу эл аралык мелдешке тандалып алынат.

Эл аралык сынакка Али тандалып алуу ыктымалдыгы = _____.

e Ар бир 50 окуучунун 1 иш күнү окуяны бөлүшүү үчүн тандалып алынат.

Каныбектин иш күнүндө окуяны бөлүшүү үчүн тандалып алуу ыктымалдыгы = _____.

- 6 Көп учурда партиядагы ананастардын 30%ы башкаларга караганда сапаты жакшы болот. Эгер мен ананасты кокусунан тандап алсам, анын сапаты жакшы болуу ыктымалдыгы кандай?

- 7 Төрт грандуу оюн кубигинин беттери 1, 2, 3 жана 4 сандары менен белгиленген. Айбек аны бир жолу ыргытып жатат.

- a Жуп сан түшүү ыктымалдыгы кандай?



- b 4төн кичине сан түшүү ыктымалдыгы кандай?

- 8 Алты грандуу кубик ыргытылды. Төмөнкү ыктымалдыктарды эсептеңиз:

- a Жуп сан түшөт.

- b 5тен кичине сан түшөт.

- c 3төн чоң сан түшөт.

9 Эгер мен каптан кокусунан бир топ тандасам, ал капта 8 кызыл жана 3 көк топ болсо, төмөнкү ыктымалдыктарды табыңыз:

a көк,

b кызыл,

c кызгылт.

10 Азимдин классында 40 окуучу бар, алардын 90% тесттен өттү. Ал тестти өзү да өткөндүгүнүн ыктымалдыгы 0,9 деп эсептейт.

a Анын аргументи эмне үчүн туура эмес экенин түшүндүргүлө.

b Ал билдирүүсүн кантип оңдошу керек?

11 Жемиштердин ичинде төрт түр бар: апельсин, алма, манго жана клубника. Жибектин сүйүктүү жемиши – клубника. Эгерде жемиштер кокустук жол менен тандалбаса, Жибек клубниканы тандоо ыктымалдуулугу $\frac{1}{4}$ деп ойлойсуңарбы? Жоопту түшүндүрүп бергиле.

7.2-көнүгүү

- 1 Мектепке кечигүүмдүн ыктымалдыгы 0,01.
Мектепке кечикпей барарымдын ыктымалдыгы канча?

- 2 Кутуда шоколаддын эки түрү бар – жер жаңгак жана грек жаңгагы менен.

Жер жаңгак даамы бар шоколадды тандоо ыктымалдыгы $\frac{8}{25}$.

- a Ыктымалдуулуктан кутучада болгону 25 шоколад бар деген тыянак чыгара алабызбы?
Өзгөчө учурлар менен жоопту түшүндүрүңүз.

- b Грек жаңгак даамы бар шоколадды тандоо ыктымалдыгы кандай?



- 3 Бир адамдын жумушка бараткан жолдо кечигүү мүмкүнчүлүгү 432ден 1 гана.
Белгилүү бир күнү Акыл мырзанын жумушка бараткан жолдо кечигип калбоо
ыктымалдыгы кандай?

- 4 15 студенттен алардын эң сүйүктүү телеканалдары тууралуу суралды. Натыйжалар чекиттер диаграммасында көрсөтүлгөн:



- a Студент кокустук менен тандалса, анын эң сүйүктүү телеканалы Музыка каналы экендигинин ыктымалдыгы канча?

- b Эгерде диаграммадагы ар бир чекит 5 студентти көрсөтсө жана жалпы 75 студент болсо, a пунктундагы жооп өзгөрөт деп ойлойсуңар? Түшүндүрүп бергиле.

- 5 Сууда үч түрдүү балык бар. Ар бир түрдүн саны төмөнкү таблицада көрсөтүлгөн:

Балык түрү	Саны
A	7
B	3
C	5

Балык туш келди тандалат. Түрү C болгон балык тандалып калуу ыктымалдыгы канча?

7А тапшырмасы

Бул тапшырмада силер тыйын жана кубик менен жөнөкөй эксперименттерди жүргүзөсүңөр.

Эксперимент 1

Алты кырдуу кубик ыргытыла турган болсо, «6» саны түшүү ыктымалдыгы кандай? _____

Эгер кубик 600 жолу ыргытылса, канча жолу «6» түшөт деп күтөбүз? _____

- 1 Ар бир кубиктин ыргытылыш саны катары 600 киргиз.
- 2 600 ыргытуудан кеминде 3 раундду өткөрүңүз.
- 3 Ар бир раунддагы «6» түшкөн учурларды жазып алыңыз.

«6» саны түшүүнүн эксперименталдык ыктымалдыгы кандай? _____

Силер өз жыйынтыгыңарда эмнени байкадыңар?

Эксперимент 2

Адилеттүү тыйын ыргытылганда герб жагы түшүү ыктымалдыгы кандай? _____

Эгер тыйынды 1000 жолу ыргытсаң, канча жолу герб жагы **түшөт** деп күтөсүң? _____

- 1 Ар бир айланма үчүн ыргытуу саны катары 1 000ди киргиз.
- 2 Ар бири 1 000 ыргытуудан турган жок дегенде 3 айлампадан өт.
- 3 Ар бир ыргытууда түшкөн герб жагынын санын жазгыла.

Раунд	1	2	3
Герб жагынан түшүүнүн саны			

Герб жагы менен түшүүнүн эксперименталдык ыктымалдуулугу кандай? _____

Натыйжаларыңыздан эмнени байкадыңар?

7.3-көнүгүү


- 1 Алты кырдуу кубик 70 жолу ыргытыла турган болду. Натыйжалар таблицада жазылган.


Натыйжа (же Жыйынтык)	1	2	3	4	5	6
Болгон учурлардын саны	12	15	20	10	12	1

Кубикти туш келди ыргытуу менен кандайдыр бир жыйынтык чыгуу ыктымалдуулугун эсептегиле.

a 3төн кичине сан,

b 4төн кичине сан,

 c Сиздин оюңузча, бул кубик адилеттүүбү? Түшүндүрүп бериңиз.

-  2 Монета 6 жолу ыргытыла турган болду. Натыйжалар төмөнкү таблицада көрсөтүлгөн:

Натыйжа	Герб жагы	Сан жагы
Жыштык	21	39

Ар бир натыйжанын салыштырмалуу ыктымалдыгын жана эксперименталдык ыктымалдуулугун табыңыз.

Адина монетанын адилетсиз экенин айтып жатат. Сиз макулсузбу? Эмне үчүн?



- 3 Тесттин 5 жообу бар: А, В, С, D жана Е. Туура жооп – В.
20 окуучу бул тестке жооп беришти. Алардын тандоолору төмөнкү таблицада көрсөтүлгөн. Таблицадагы салыштырмалуу ыктымалдуулуктарды толтуруңуз.

Тандоо	А	В	С	D	Е
Окуучулардын саны (жыштыгы)	3	5	4	5	3
Салыштырмалуу ыктымалдуулук					

Тандалып алынган окуучулардын тестке туура жооп берүү ыктымалдуулугун эсептеңиз. Окуучулар жалпы алганда ушул тестке жакшы даярданып алышты деп ойлойсузбу? Түшүндүрүңуз.

- 4 Дүкөндөн 40 кардар алган бут кийимдин өлчөмдөрү таблицада көрсөтүлгөн. Таблицадагы салыштырмалуу ыктымалдуулуктарды толтуруңуз:

Бут кийимдин өлчөмү	5	6	7	8	9	10	11
Кардардын саны (жыштыгы)	2	2	10	12	8	5	1
Салыштырмалуу ыктымалдуулук							

40 кардардын ичинен бирөө тандап алынат.
Анын бут кийим өлчөмү төмөнкүдөй болуу ыктымалдуулугу кандай:

a 8,

b 7ден чоң,

c 8ден кичине?

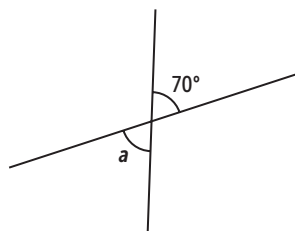


- d Салыштырмалуу ыктымалдуулук менен ыктымалдуулуктун ортосунда кандай айырмачылыкты байкадыңар?

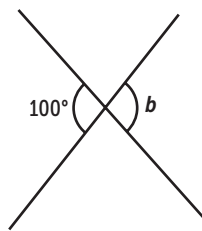
8.1-көнүгүү

- 1 Төмөндөгү учурлардын ар биринде белгисиз бурчту транспорттирди пайдаланбай тапкыла:

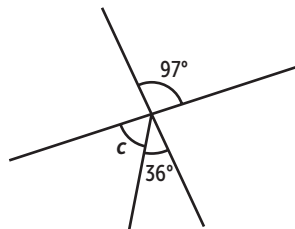
a



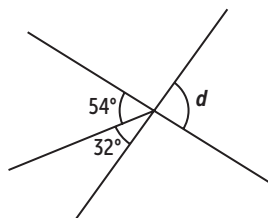
b



c

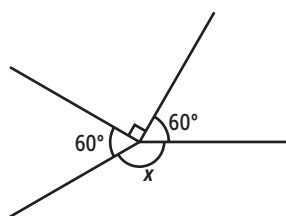


d

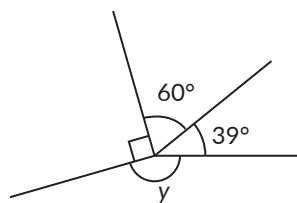


2 Төмөндөгү учурлардын ар биринде белгисиз бурчту транспорттирди пайдаланбай тапкыла:

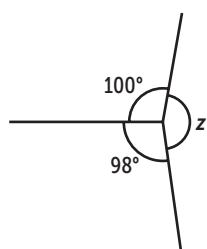
a



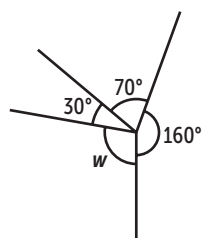
b



c



d





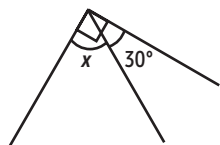
3 Чекидин айланасындагы бурчту өз ара барабар болгон кичине бурчтарга бөлүүгө болот. Мисалы, чекидин айланасындагы бурчту чекисте 90° чоңдуктагы 4, ошондой эле 60° чоңдуктагы 6 барабар бурчка бөлүүгө болот.

Чекидин айланасындагы бурчту кичине бурчтардын чоңдугу бүтүн сан боло тургандай кылып бөлүү керек. Аны канча барабар бурчтарга бөлүүгө болот? Мүмкүн болгон учурларды тапкыла.

8.2-көнүгүү

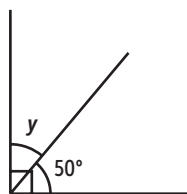
1 Төмөндөгү учурлардын ар биринде белгисиз бурчту транспорттирд пайдаланбай тапкыла.

a



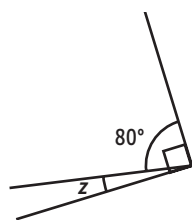
$$\angle x = \underline{\hspace{2cm}}$$

b



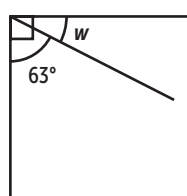
$$\angle y = \underline{\hspace{2cm}}$$

c



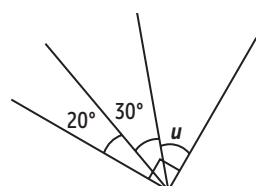
$$\angle z = \underline{\hspace{2cm}}$$

d



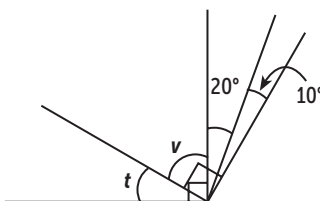
$$\angle w = \underline{\hspace{2cm}}$$

e



$$\angle u = \underline{\hspace{2cm}}$$

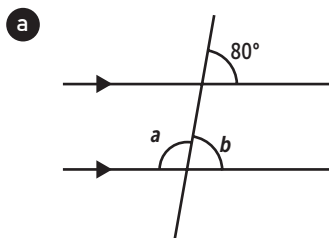
f



$$\angle t = \underline{\hspace{2cm}}$$

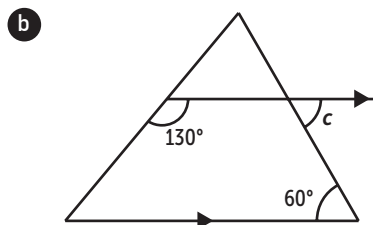
$$\angle v = \underline{\hspace{2cm}}$$

2 Төмөндөгү учурлардын ар биринде белгисиз бурчту транспорттирди пайдаланбай тапкыла:

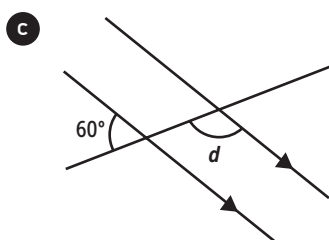


$$\angle a = \underline{\hspace{2cm}}$$

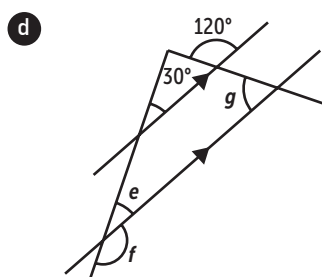
$$\angle b = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\angle c = \underline{\hspace{2cm}}$$



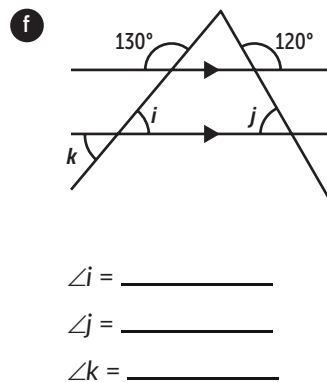
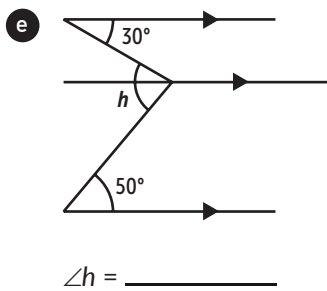
$$\angle d = \underline{\hspace{2cm}}$$



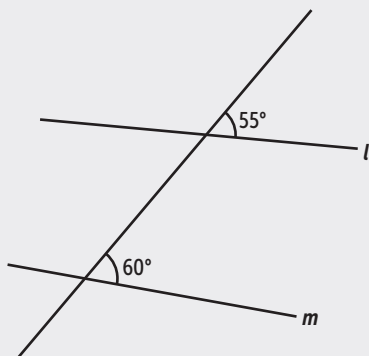
$$\angle e = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\angle f = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\angle g = \underline{\hspace{2cm}}$$



3 Чолпон төмөндөгү түз сызыктарды сызып, бурчтарды өлчөдү:

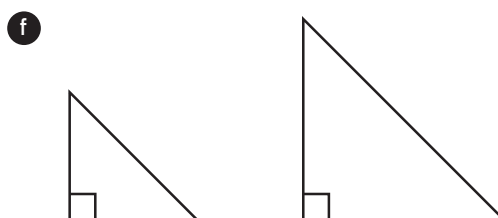
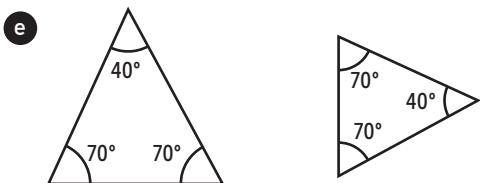
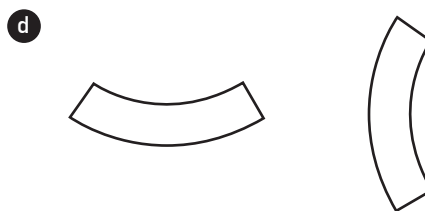
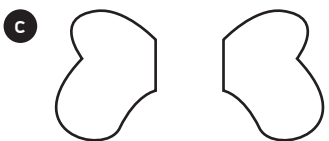
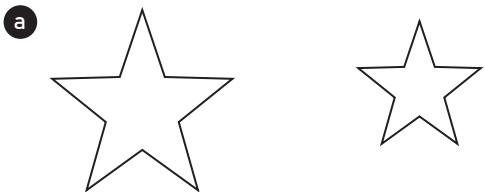


a Силер 55° га жана 60° га барабар болгон дагы бирден бурчтарды белгилеп бере аласыңарбы?

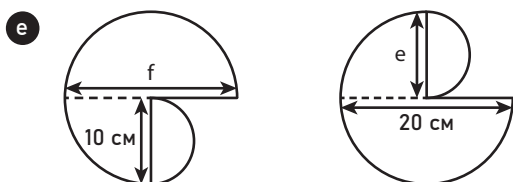
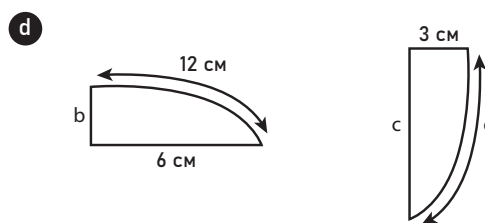
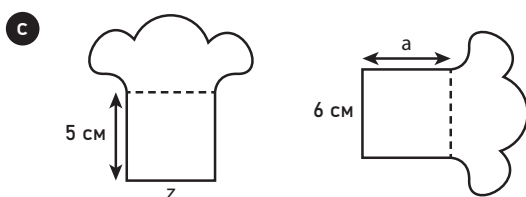
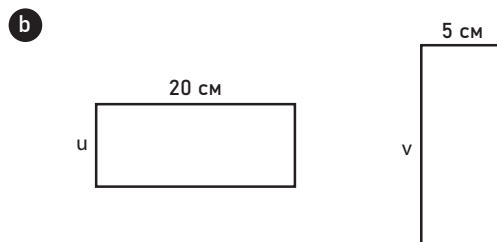
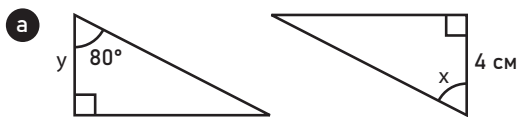
b Кандай ойлойсуңар, l жана m түз сызыктары параллель болушабы? Эмне себептен?

8.3-көнүгүү

1 Төмөндөгү түгөй фигуралар конгруэнттүүбү?

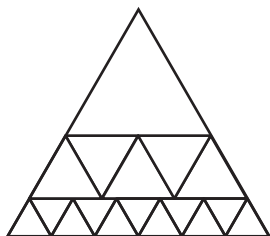


2 Төмөндөгү түгөй фигуралар конгруэнттүү. Белгисиз чоңдукту тапкыла:

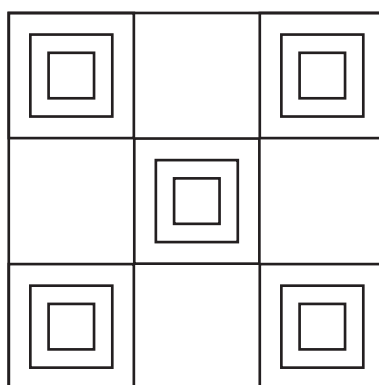


- 3 Сол жактагы фигурага конгруэнттүү болгон фигуралардын бардыгын оң жактагы сүрөттө бөп чыккыла:

a



b

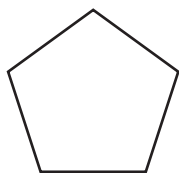


- 4 Эгерде эки жалпак фигура бири-биринин күзгүлүк чагылышы болсо, анда алардын конгруэнттүү экендигин Роза айтты. Силер ал менен макулсуңарбы? Жообуңарды түшүндүрүп жазгыла.

8.4-көнүгүү

- 1 Төмөндөгү фигуралардын ар биринин симметрия окторунун санын жана айланма симметриясынын тартибин аныктагыла. Ар бир фигура үчүн симметрия окторун сызгыла:

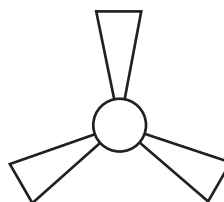
a



Симметрия октору: _____

Айланма симметриясынын тартиби: _____

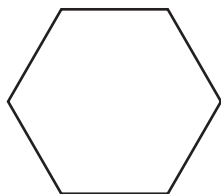
b



Симметрия октору: _____

Айланма симметриясынын тартиби: _____

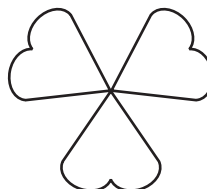
c



Симметрия октору: _____

Айланма симметриясынын тартиби: _____

d



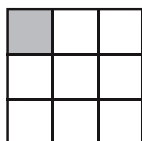
Симметрия октору: _____

Айланма симметриясынын тартиби: _____

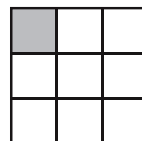


2 Төмөндөгү сүрөттөрдө тогуз квадраттын бирөө боелуп берилген. Коюлган шарттар аткарыла тургандай кылып, боелорду жүргүзгүлө:

a Пайда болгон фигура октук симметрияга жана айланма симметрияга ээ болбой тургандай кылып, дагы бир квадратты боегула.

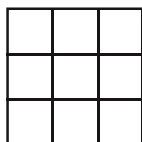


b Пайда болгон фигура бир гана симметрия огуна жана 2-тартиптеги айланма симметрияга ээ боло тургандай кылып, дагы бир квадратты боегула.

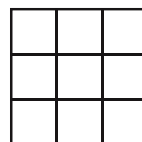


3 Төмөндө тогуз квадрат берилди:

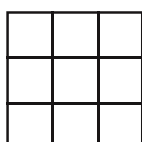
a Пайда болгон фигура **бир** гана симметрия огуна жана айланма симметрияга ээ болбой тургандай кылып, дагы бир квадратты боегула.



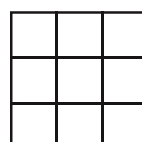
b Пайда болгон фигура төрт симметрия огуна жана 4-тартиптеги айланма симметрияга ээ боло тургандай кылып, дагы бир квадратты боегула.



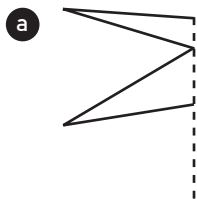
c Пайда болгон фигура 2 симметрия огуна жана 2-тартиптеги айланма симметрияга ээ боло тургандай кылып, дагы эки квадрат сызгыла.



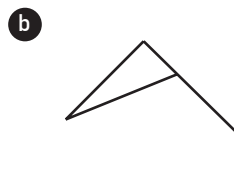
d Пайда болгон фигура бир гана симметрия огуна ээ болуп, айланма симметрияга ээ болбой тургандай кылып, дагы эки квадрат сызгыла.



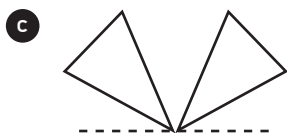
4 Төмөндөгү фигураларды симметрия огун эске алып, толуктагыла жана айланма симметриясынын тартибин аныктагыла, эгерде болсо:



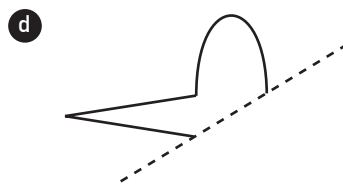
Айланма симметриянын тартиби: _____



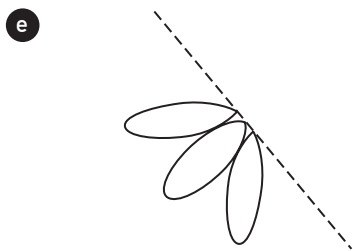
Айланма симметриянын тартиби: _____



Айланма симметриянын тартиби: _____



Айланма симметриянын тартиби: _____



Айланма симметриянын тартиби: _____

5 Үзүк сызыктарды симметрия огу деп эсептеп, төмөндөгү фигураларды толуктагыла жана айланма симметрияга ээ болсо, анын тартибин аныктагыла:

a

Айланма симметриянын тартиби: _____

b

Айланма симметриянын тартиби: _____

c

Айланма симметриянын тартиби: _____

d


Айланма симметриянын тартиби: _____

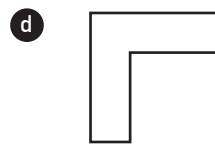
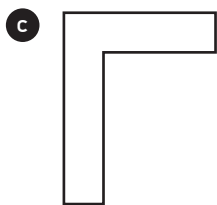
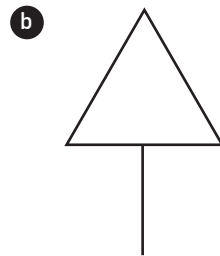
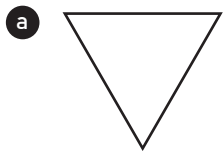
e


Айланма симметриянын тартиби: _____


f

Айланма симметриянын тартиби: _____

 **6** Төмөндөгү фигуралар 2-тартиптеги айланма симметрияга ээ деп эсептеп, сүрөтүн толуктагыла жана симметрия окторун жүргүзгүлө:



 **7** Эмне себептен 1-тартиптеги айланма симметрияны аныктоонун кажети жок? Талкуулагыла.

 **8** Тегеректин айланма симметриясынын тартибин кантип аныктоого болот?

8.5-көнүгүү

1 Циркулду пайдаланып, төмөндөгү бош жерге радиусу 6 см болгон тегеректи сызгыла:

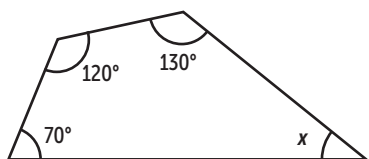
a Тегеректин борборун белгилегиле.

b Тегеректин диаметрин жана радиусун сызгыла.

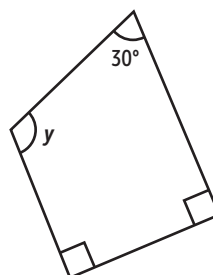
c Тегеректин айланасында бир чекитти алып, аны P деп белгилегиле.
 P чекити аркылуу өткөн жаныма жүргүзгүлө.

2) Транспортирди пайдаланбай туруп, белгисиз бурчтарды тапкыла:

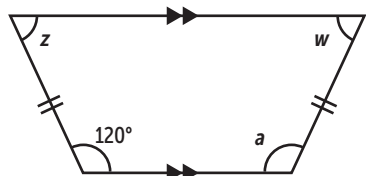
a



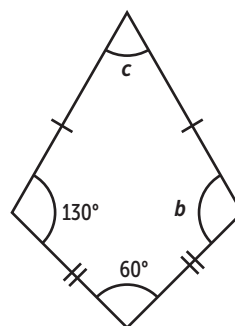
b



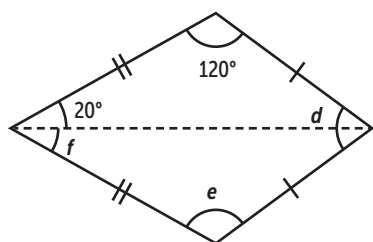
c



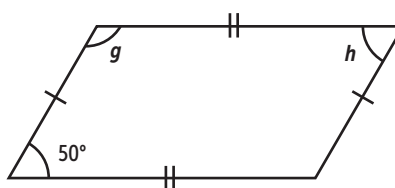
d



e

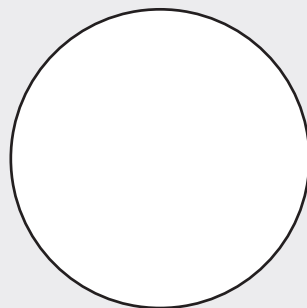


f



3 *P* чекити жана тегерек берилди:

P •



a *P* чекити аркылуу тегерекке жанымаларды жүргүзгүлө.
Канча жаныма жүргүзүүгө болот?

b Тегеректин сыртынан башка чекит алып, аны *Q* деп белгилегиле.
Бул чекит аркылуу өткөн жанымаларды жүргүзгүлө.
Канча жаныма жүргүзүүгө болот?



c **a** жана **b** учурларынан кандай жыйынтык чыгара аласыңар?



4

a

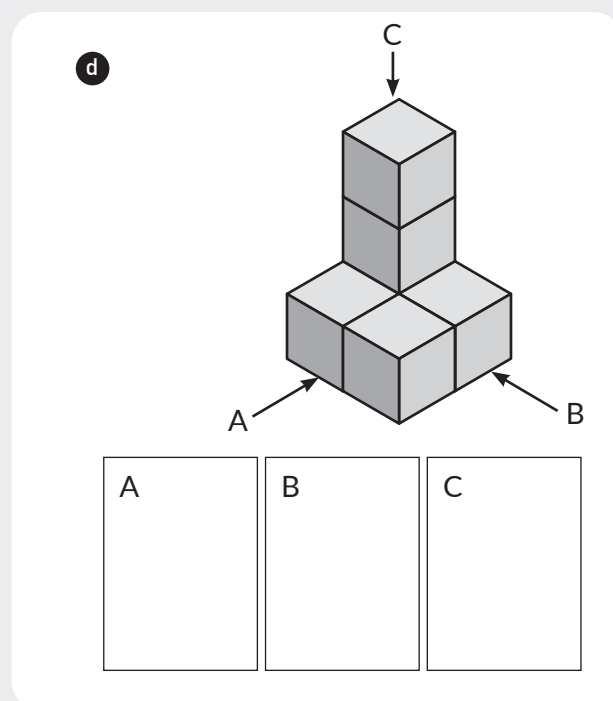
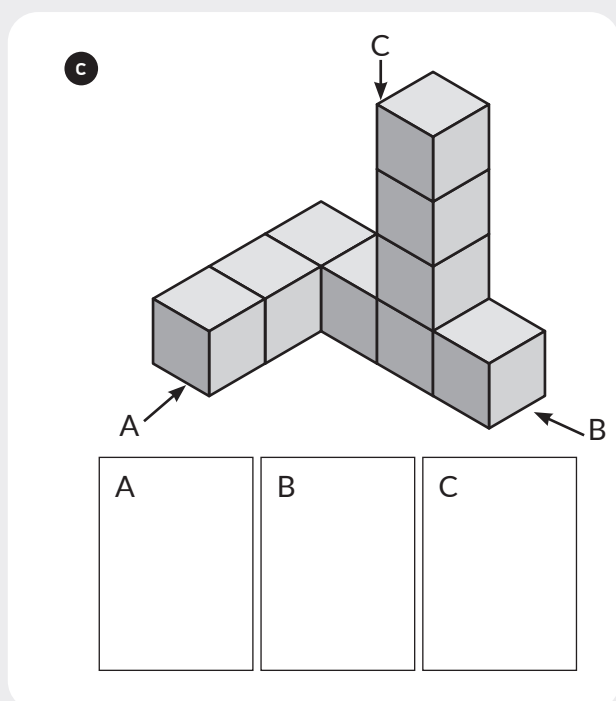
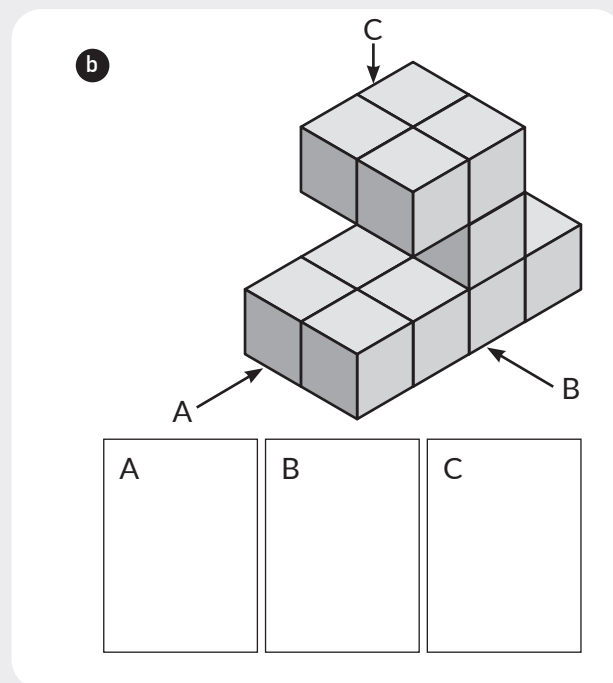
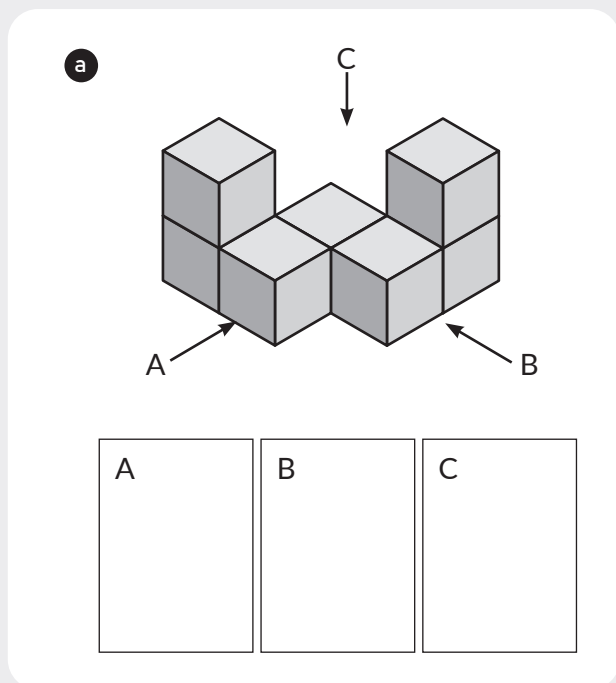
Бир симметрия огуна ээ болгон, бирок айланма симметриясына ээ болбогон төрт бурчтукту сызгыла.

b

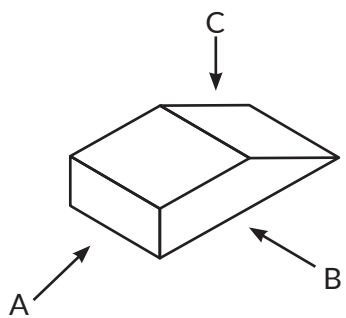
2-тартиптеги айланма симметриясына ээ болгон, бирок бир да симметрия огуна ээ болбогон төрт бурчтукту сызгыла.

8.6-көнүгүү

- 1 Төмөндөгү объектилердин ар биринин планын (С дан) жана эки проекциясын (А дан, В дан) бергиле:

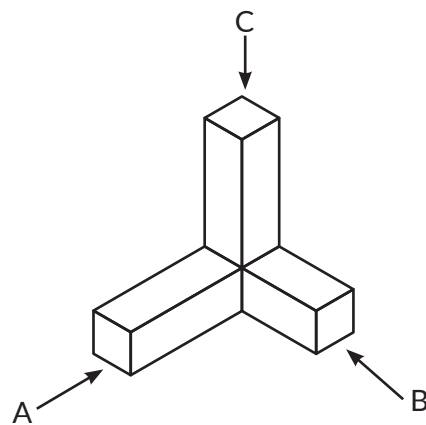


e



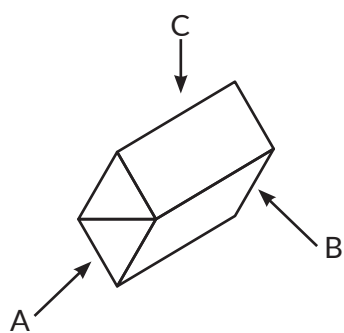
A	B	C
---	---	---

f



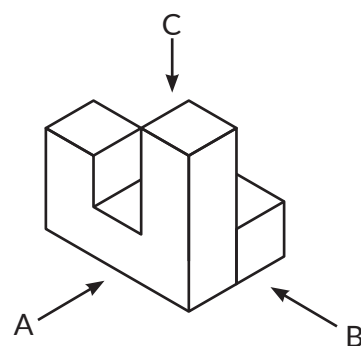
A	B	C
---	---	---

g



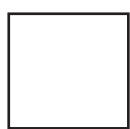
A	B	C
---	---	---

h

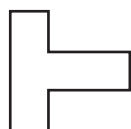


A	B	C
---	---	---

2 Ар бир фигураны планы жана проекциялары боюнча тиешелеш келтиргиле:



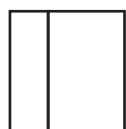
Сол жактан проекциясы



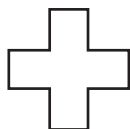
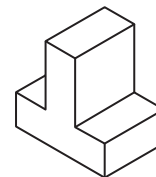
Бет маңдайдан проекциясы



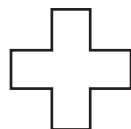
Оң жактан проекциясы



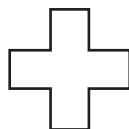
План



Сол жактан проекциясы



Бет маңдайдан проекциясы



Оң жактан проекциясы



План



Сол жактан проекциясы



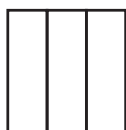
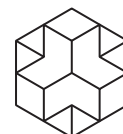
Бет маңдайдан проекциясы



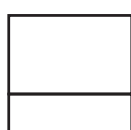
Оң жактан проекциясы



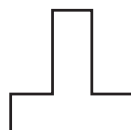
План



План



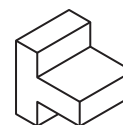
Сол жактан проекциясы



Бет маңдайдан проекциясы



Оң жактан проекциясы



9.1-көнүгүү

1 Төмөндөгүлөрдүн ар бири үчүн масштабды $1 : n$ түрүндө көрсөткүлө.

a 1 см – 3 метрди көрсөтөт.

b 1 см – 60 метрди көрсөтөт.

c 1 см – 400 метрди көрсөтөт.

d 1 см – 2 километрди көрсөтөт.

e 2 см – 500 метрди көрсөтөт.

f 2 см – 3 километрди көрсөтөт.

2 Картанын масштабы $1 : 12\,500$. Картадагы эки үйдүн арасындагы аралык 1,2 см. Эки үйдүн арасындагы чыныгы аралыкты тапкыла жана жообун метр менен бергиле.

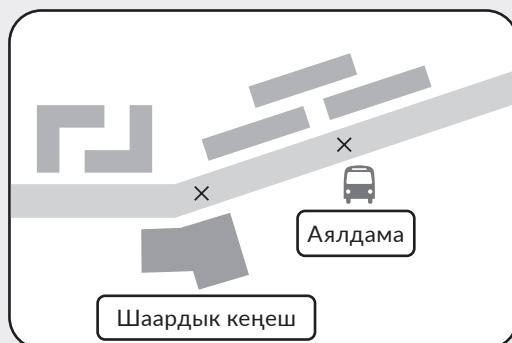
- 3 Картанын масштабы: 1 см – 200 м көрсөтөт. Эки соода түйүнүнүн арасындагы аралык картада 2,3 см деп берилген. Чыныгы аралыкты тапкыла жана жоопту км менен бергиле.

- 4 Карта 1 : 10 000 масштабы менен берилген.
Эки аялдаманын арасындагы чыныгы аралык 2,8 км.
Эки аялдаманын арасындагы аралык картада канча деп берилген?

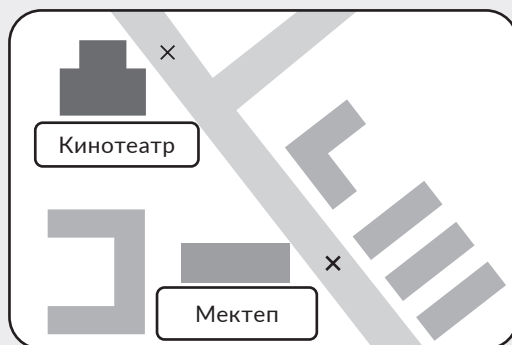
- 5 0,2 км картада 1 см болуп берилген. Эки шаардын арасындагы чыныгы аралык 12 км.
Эки шаардын арасындагы аралык картада канча деп берилген?

6 Төмөнкү сүрөттөрдө картанын бир бөлүгү берилген. Эгерде карта көрсөтүлгөн масштаб менен берилген болсо, анда сүрөттө берилген эки объектинин арасындагы чыныгы аралыкты тапкыла. Жоопту метр менен бергиле:

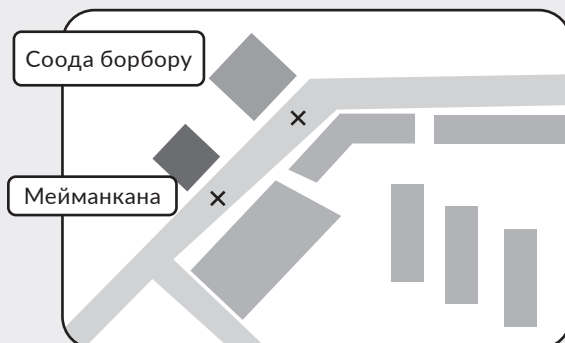
a Масштаб 1 : 12 500



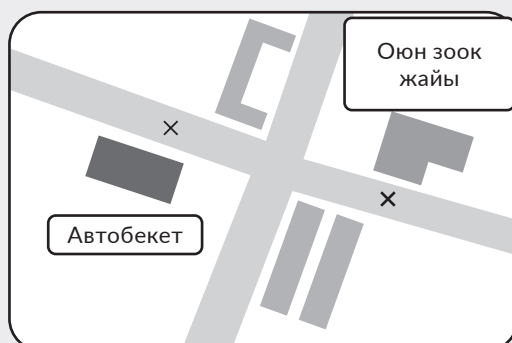
b Масштаб 1 : 3 000



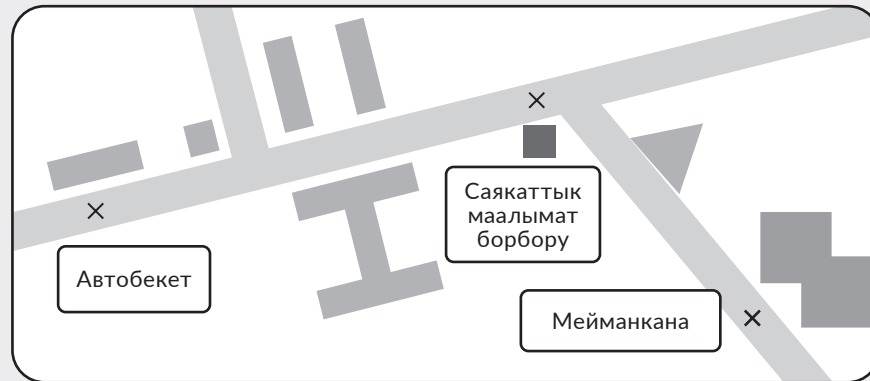
c Масштаб 1 : 20 000



d Масштаб 1 : 50 000

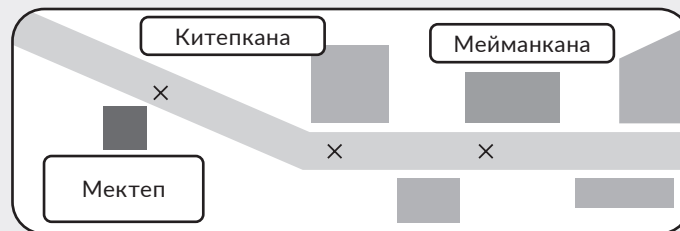


7



Жогорудагы сүрөт картанын бир бөлүгү. Картанын масштабы 1 : 5 000. Дрон автобекеттен саякаттык маалымат борборуна түз учуп, андан кийин мейманкага түз өтөт. Дрондун басып өткөн жолун тапкыла жана жоопту метр менен бергиле.

8

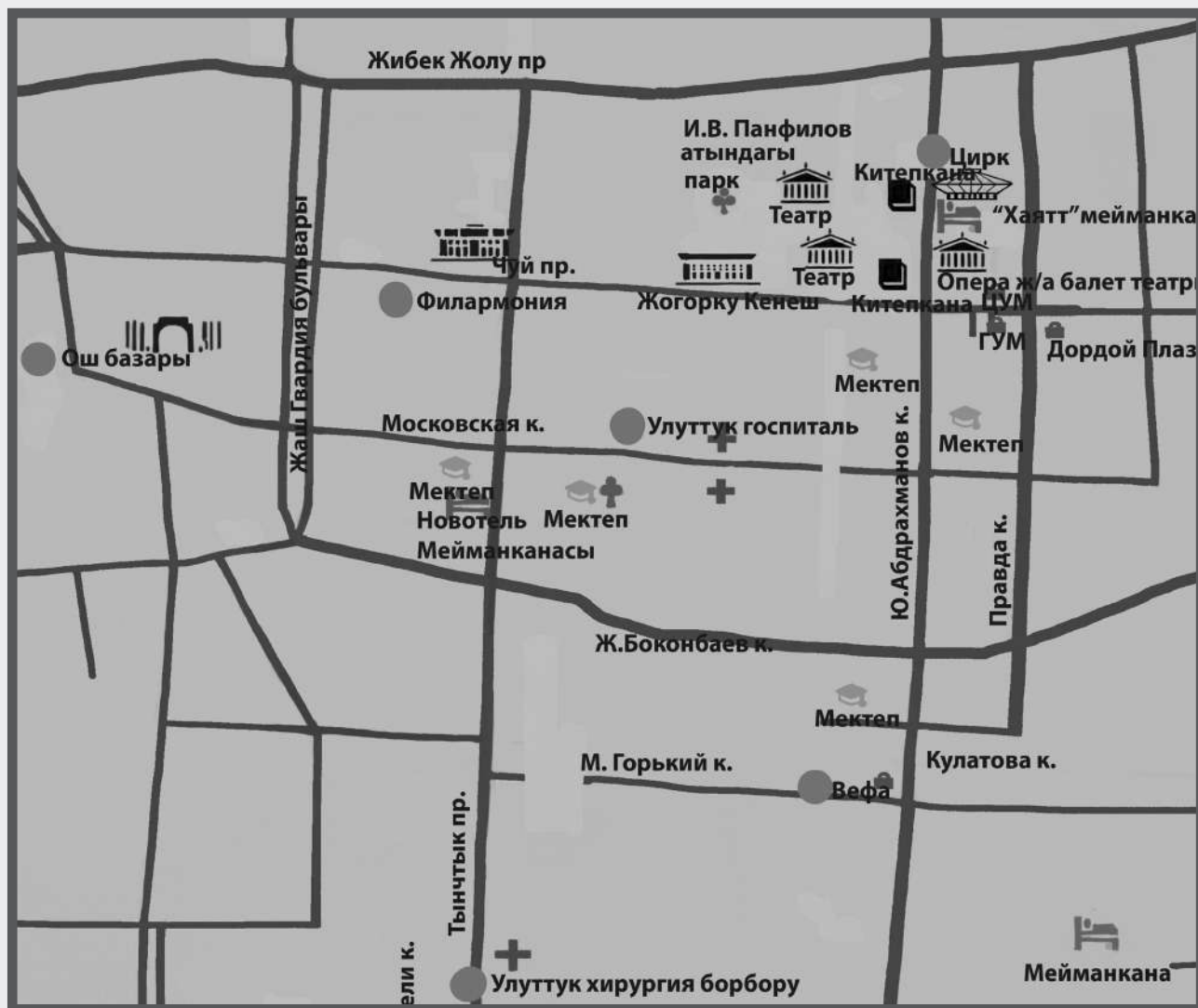


Жогорудагы сүрөт картанын бир бөлүгү.

- a) Мектеп менен китепкананын чыныгы аралыгы 500 м. Өлчөө жүргүзүп, карта кандай масштаб менен берилгендигин тапкыла.
- b) Мектептен китепканага, китепканадан мейманканага барчу жол түз кетет. Унаа мектептен китепканага, китепканадан мейманканага барат. Унаанын басып өткөн жолунун узундугун тапкыла жана аны метр менен бергиле.
- c) Эмне себептен унаанын басып өткөн жолунун узундугу b) пунктундагы аралыктан чоң болууда? Жообуңарды түшүндүрүп бергиле.

9А тапшырмасы

Бул тапшырмада Бишкек шаарынын берилген картасы боюнча объектилердин арасындагы чыныгы аралыктарды табасыңар.



Масштаб 1: 340 000

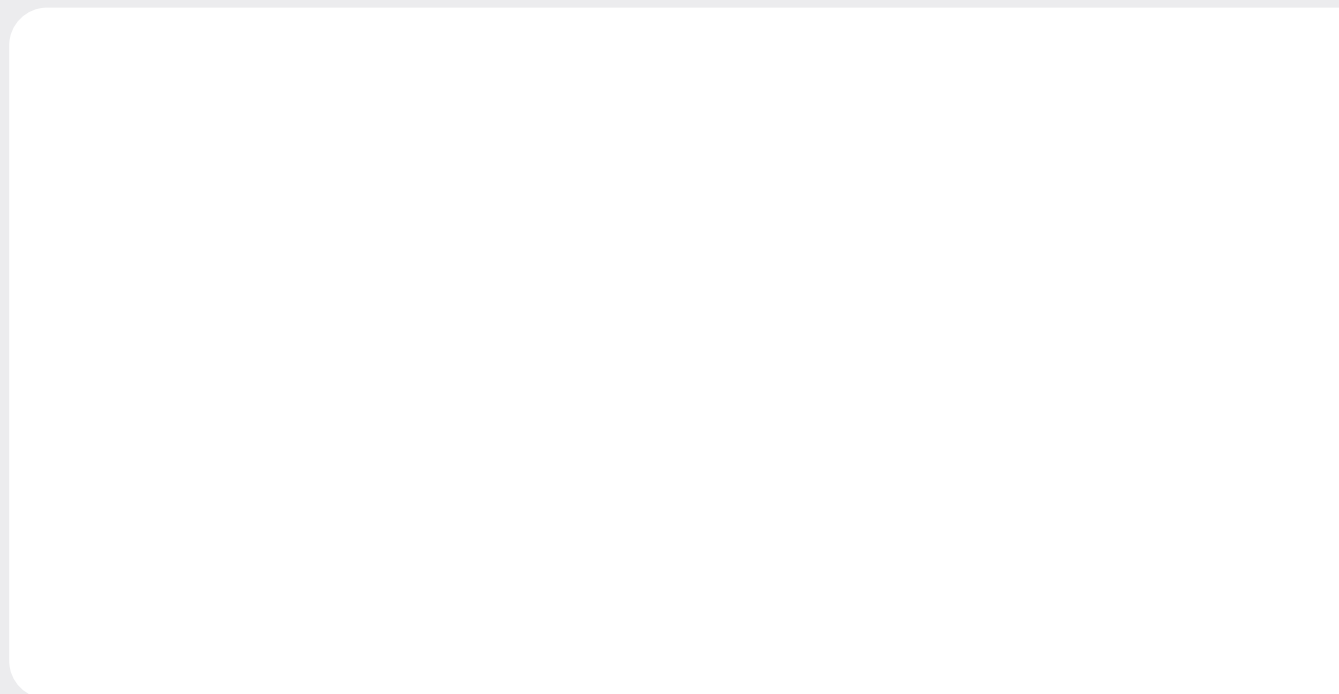
- 1 Картанын масштабы кандай?
- 2 Цирктен Улуттук хирургиялык борборго чейинки чыныгы аралыкты тапкыла.

- 3 «Дордой Плаза» соода борбору Улуттук хирургиялык борборго жакынбы же «Ош базарынабы»? Жоопту км менен бергиле.

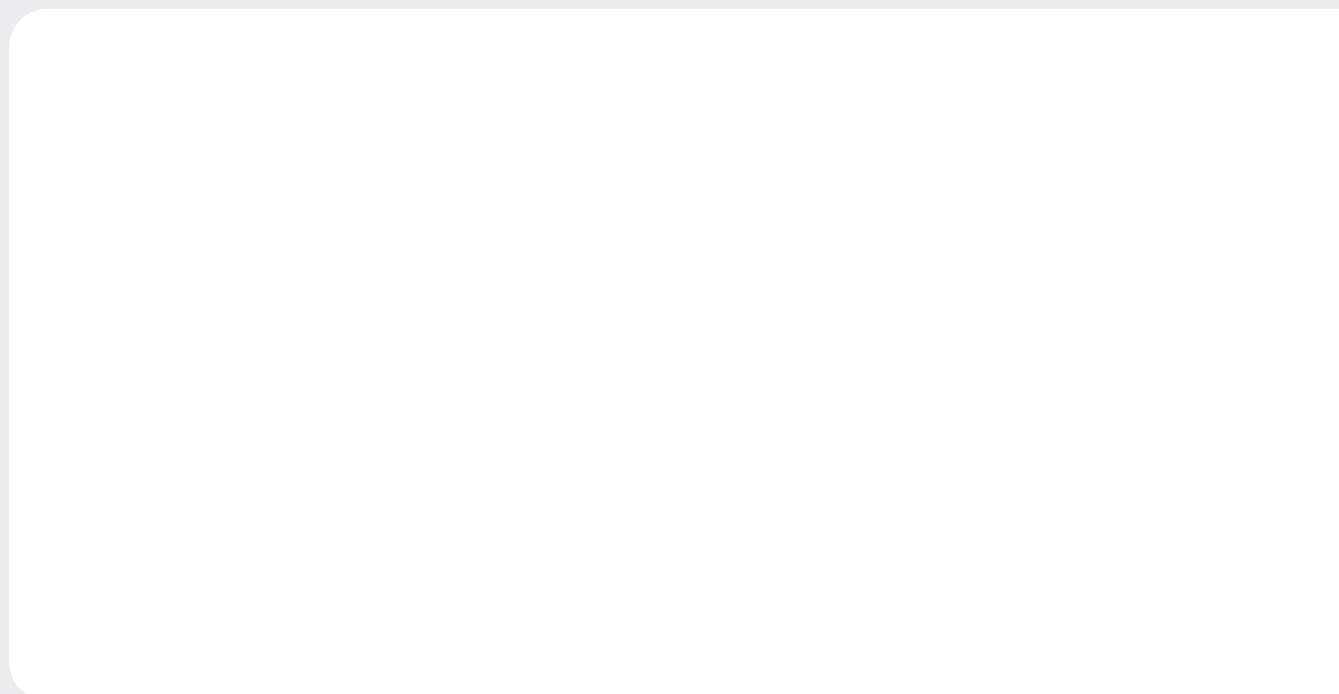
- 4 Картаны пайдаланып, филармониядан «Вефа» соода борборуна чейинки чыныгы аралыкты тапкыла. Эмне үчүн филармониядан «Вефа» соода борборуна машинеде барган аралык менен силер эсептеген аралык бирдей эмес? Кайсы аралык узунураак болот? Жообуңарды түшүндүрүп бергиле.

9В тапшырмасы

- 1 Класстык бөлмөңөрдүн болжолдуу планын түзгүлө.
Бөлмөнүн өлчөмдөрүн планда болжолдуу белгилегиле.



- 2 Бөлмөнүн өлчөмдөрүн алып, болжолдуу планды картага айландыргыла.

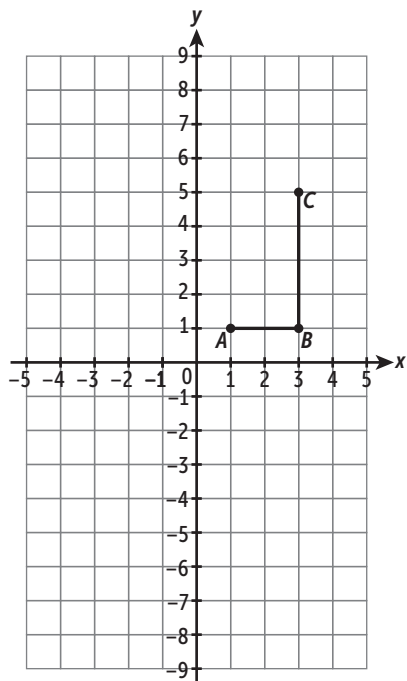


- 3 Масштабды аныктап, картада тиешелүү өлчөмдөрдү белгилегиле.

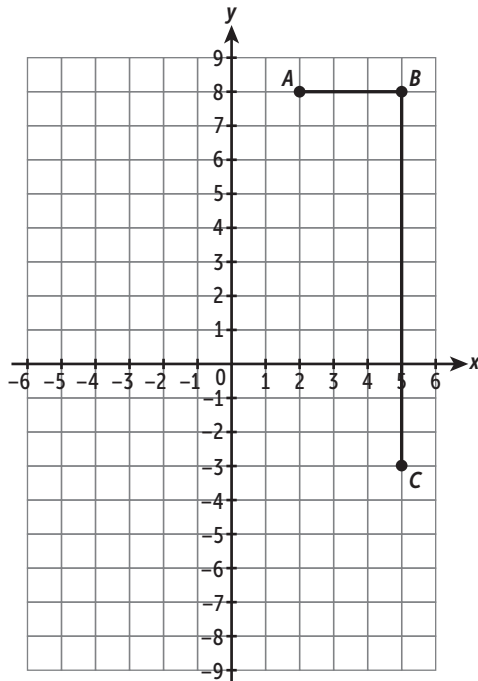
9.2-көнүгүү

- 1 Төмөндө ABCD тик бурчтугу берилди.
Ар бир учурда D чекитин белгилеп, координаталарын жазгыла:

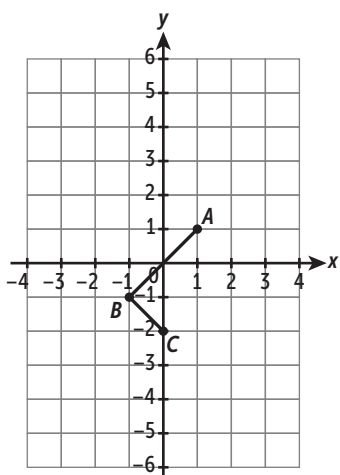
a



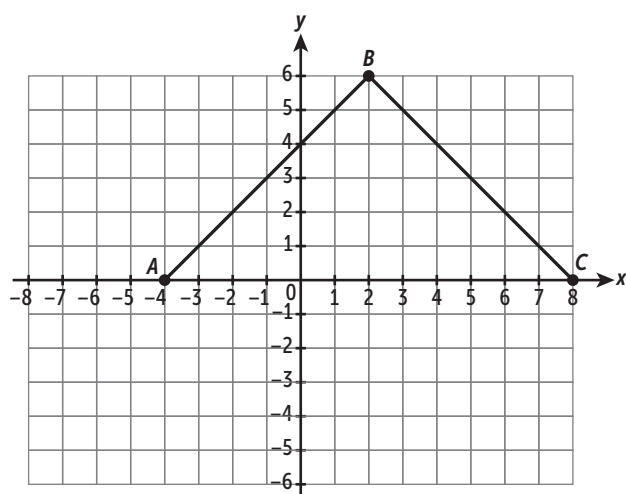
b



c



d



2) Дөптерге сызбай туруп, төмөндөгү эки чекиттин арасындагы аралыкты тапкыла:

a) (2; 5) жана (2; 0)

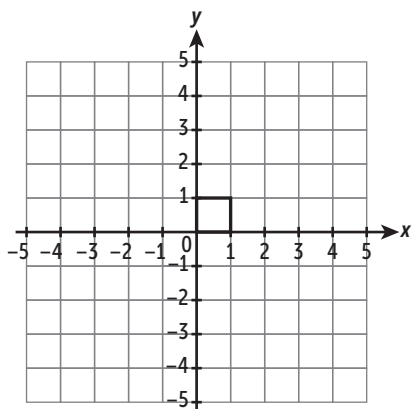
b) (6; -3) жана (-2; -3)

c) (-6; -6) жана (-6; 5)

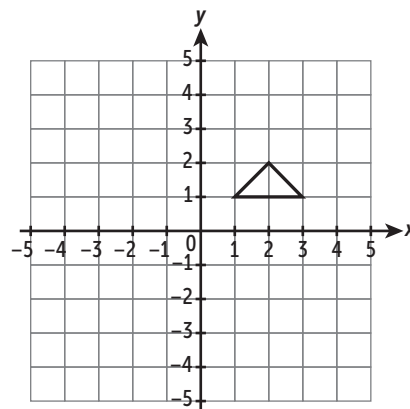
d) (5; 2) жана (5; 12)

3) Төмөндө фигураларды көчүрүү жүрдү. Ар бир көчүрүүдөн кийинки фигураны сызгыла:

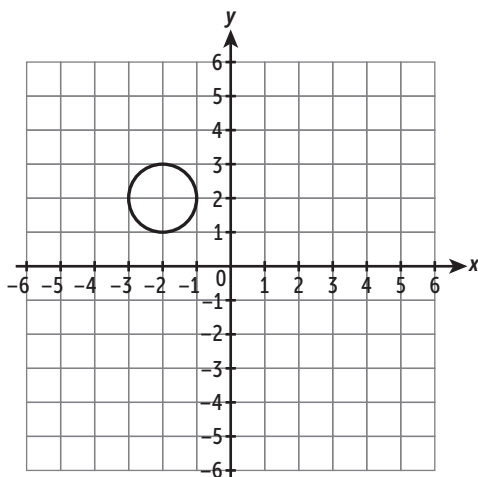
a) 3 бирдик оңго, 4 бирдик жогору көчүрүү.



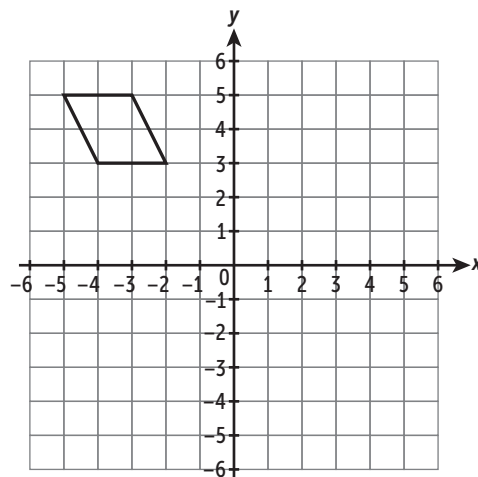
b) 3 бирдик солго, 4 бирдик жогору көчүрүү.



c) 3 бирдик оңго, 4 бирдик төмөн көчүрүү.



d) 2 бирдик оңго, 3 бирдик төмөн көчүрүү.



4 Төмөндө берилген чекиттерди көрсөтүлгөн багытта көчүрүү менен жаңы координаталарын аныктагыла:

a $(2; 5) \rightarrow$ 5 бирдик солго, 3 бирдик төмөн.

b $(-1; 5) \rightarrow$ 5 бирдик оңго, 2 бирдик жогору.

c $(1; 10) \rightarrow$ 3 бирдик оңго, 6 бирдик төмөн.

d $(3; 4) \rightarrow$ 2 бирдик солго, 3 бирдик жогору.

5 Төмөнкү көчүрүүнү сүрөттөп бергиле:

a $(1; 6) \rightarrow (7; 4)$

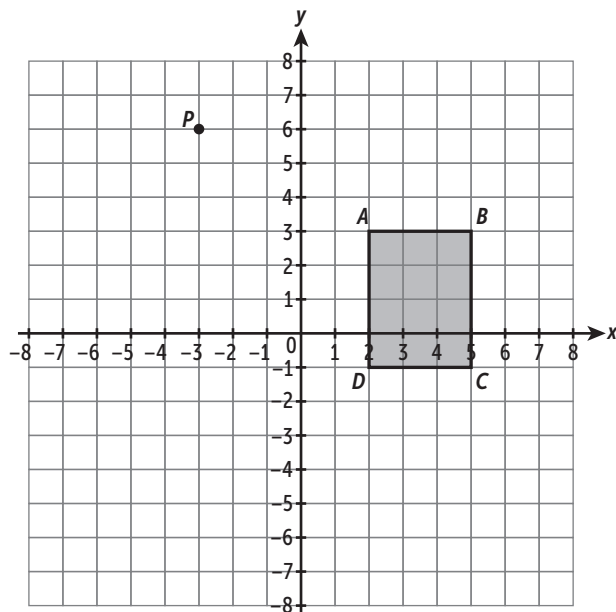
b $(4; 5) \rightarrow (1; 1)$

c $(2; 3) \rightarrow (7; 10)$

d $(10; 2) \rightarrow (2; 5)$

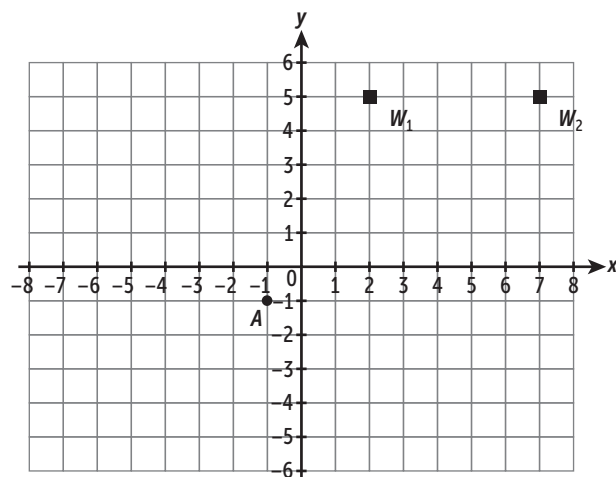
6 ABCD тик бурчтугу PQRS ге, А чекити Р чекитине көчүрүлөт.

- a Көчүрүүнү сүрөттөп бергиле.
- b PQRS тик бурчтугун сызгыла.



7 Төмөнкү сүрөттө А чекити W1 жана W2 согуштук кемелери үчүн бута болуп саналат. W1 кемеси А чекитинен 3 бирдикке оңго жылуусу керек.

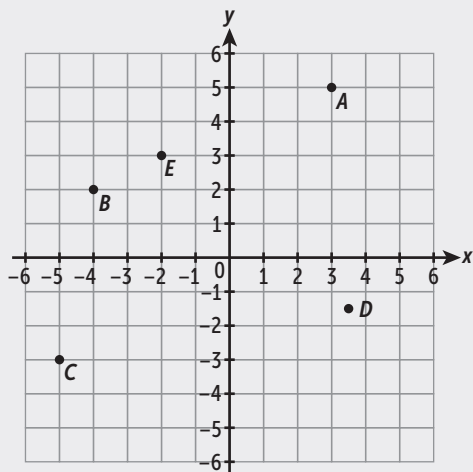
- a W1 кемесинин которулушун сүрөттөп бергиле.
- b W2 кемеси W1 кеме турган жерге баруусу керек. Которулууну сүрөттөп бергиле.



9C тапшырмасы

a Төмөнкү чекиттердин x огуна карата күзгүлүк чагылышын тапкыла:

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



A' (____; ____)

B' (____; ____)

C' (____; ____)

D' (____; ____)

E' (____; ____)

b Жогорудагы мисалдан $P(x; y)$ чекитинин x огуна карата күзгүлүк чагылышы жөнүндө эмнени айта аласыңар?

c Жогорудагы чекиттердин y огуна карата күзгүлүк чагылышын аныктагыла:

A' (____; ____) B' (____; ____) C' (____; ____)

D' (____; ____) E' (____; ____)

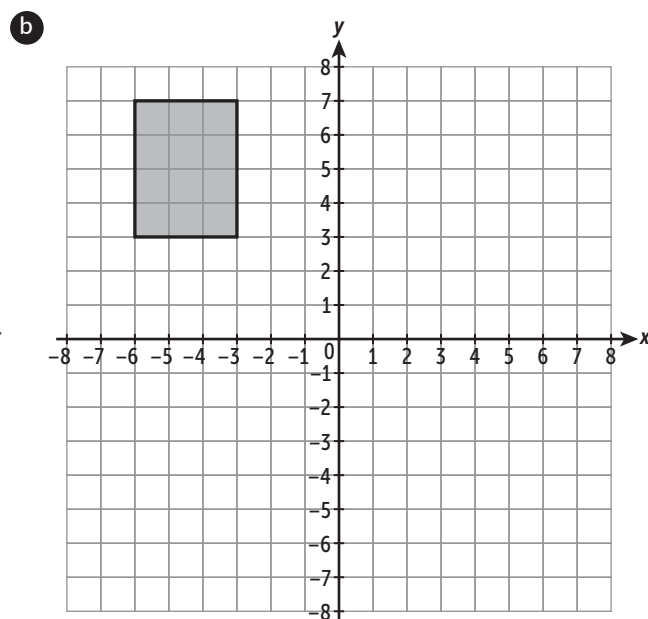
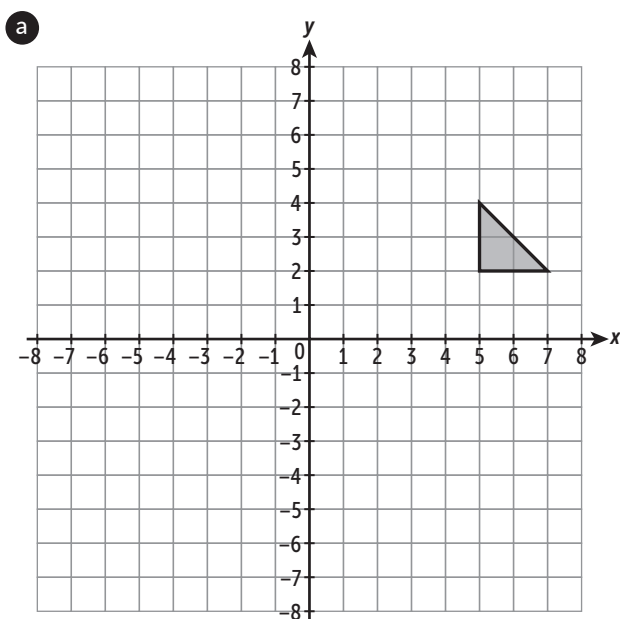
d Жогорудагы мисалдан $P(x; y)$ чекитинин y огуна карата күзгүлүк чагылышы жөнүндө эмнени айта аласыңар?

9.3-көнүгүү

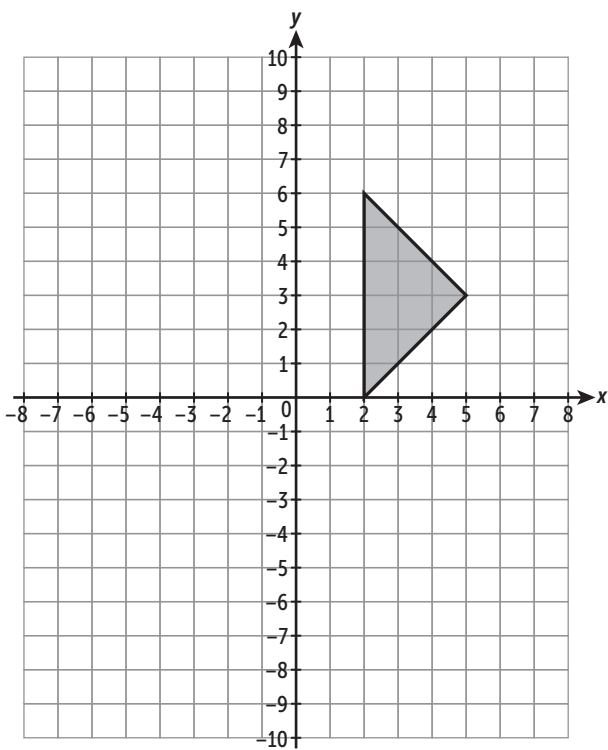
- 1 Төмөнкү чекиттерди x жана y окторуна карата чагылдыргыла. Элесинин координаталарын аныктагыла:

	Координаталар	x огу	y огу
a	(4; 3)		
b	(-2; 5)		
c	(7; -3)		
d	(-5; -7)		
e	(a ; b)		

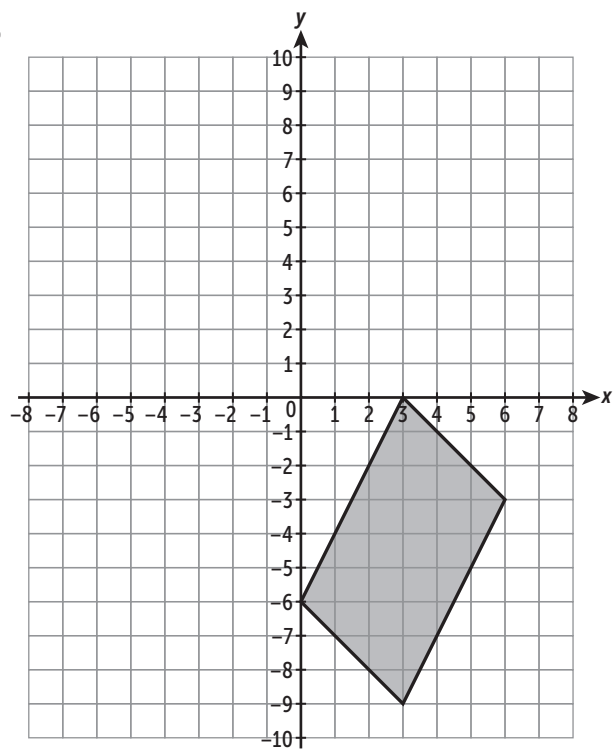
- 2 Төмөнкү фигураларды y огуна карата чагылдыргыла жана элесин сызгыла:



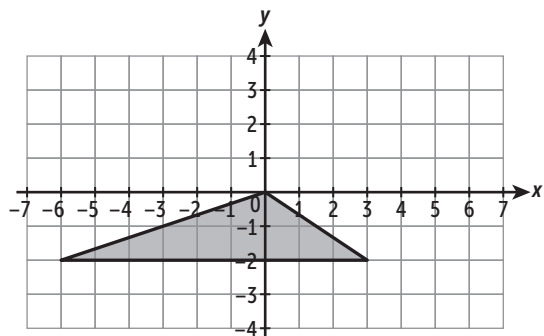
c



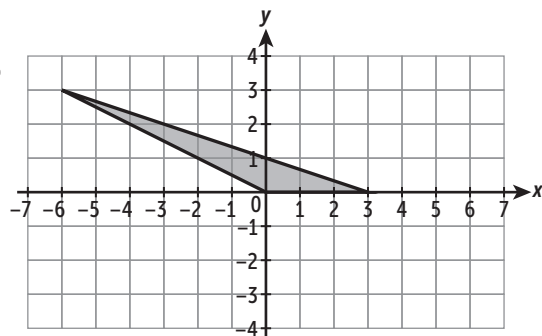
d



e

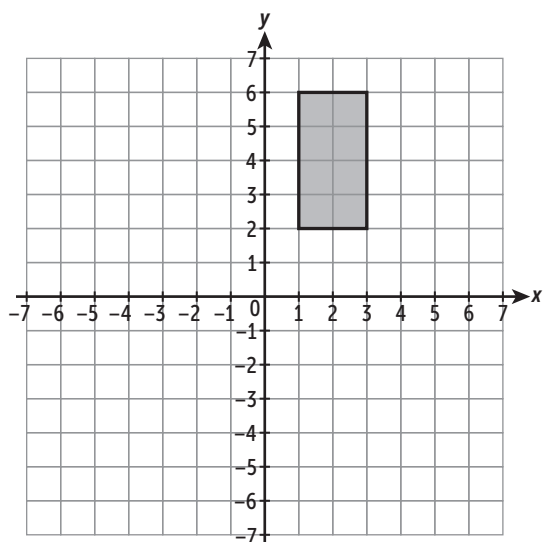


f

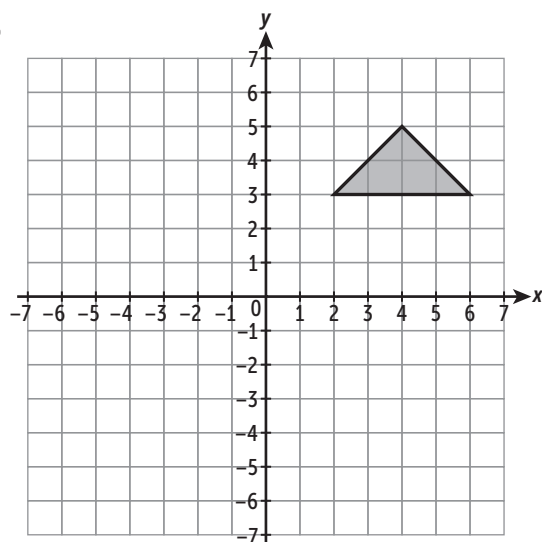


3 Төмөнкү фигураларды x огуна карата чагылдыргыла жана элесин сызгыла:

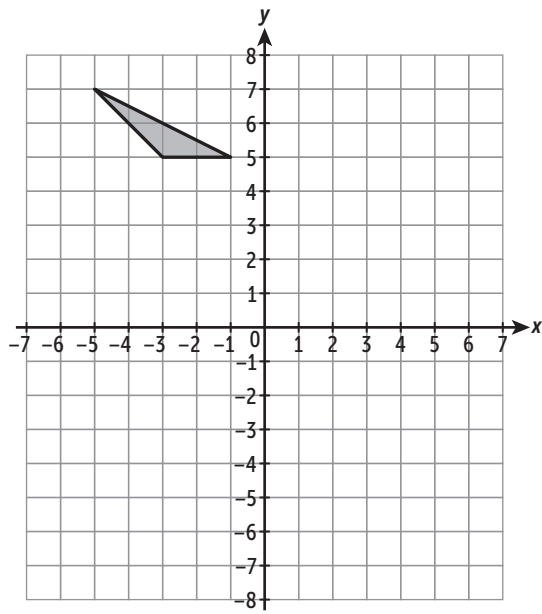
a



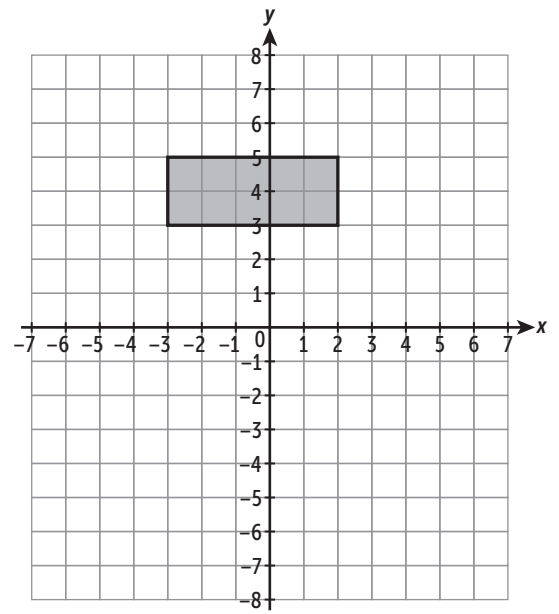
b



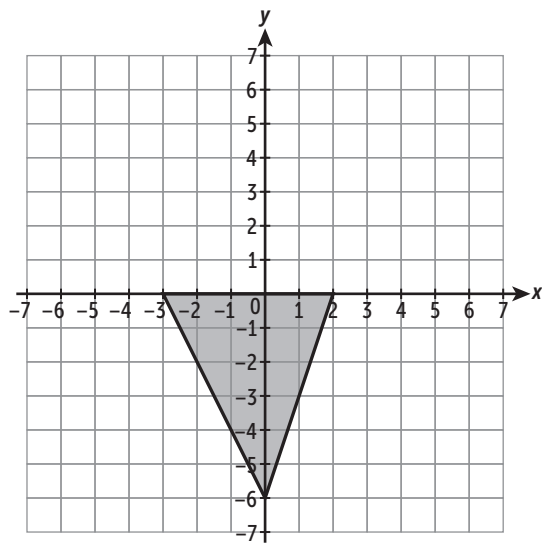
c



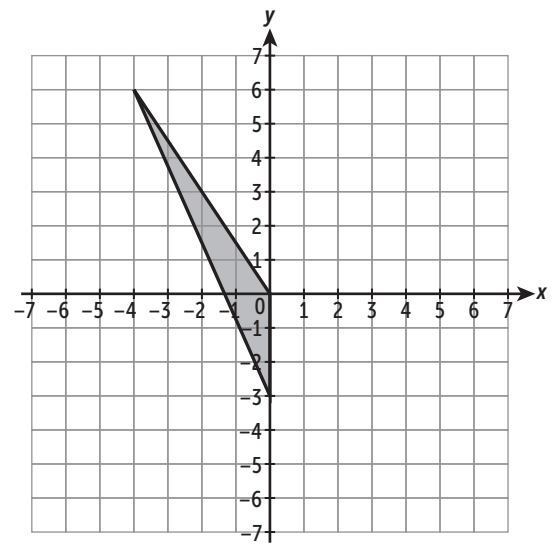
d



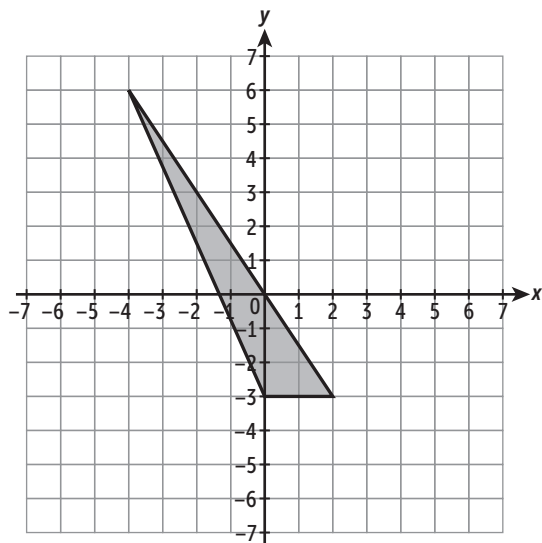
e



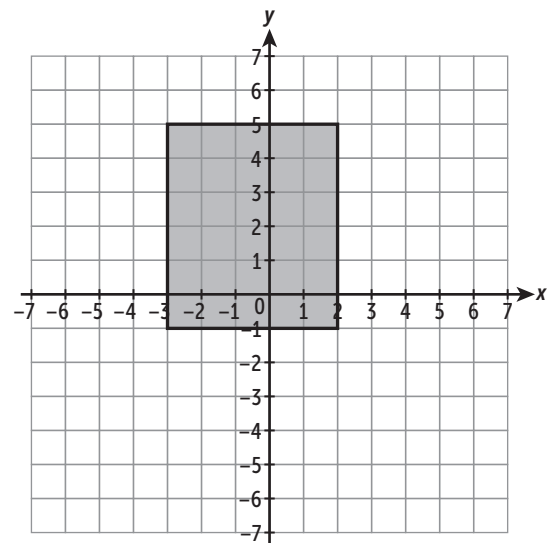
f



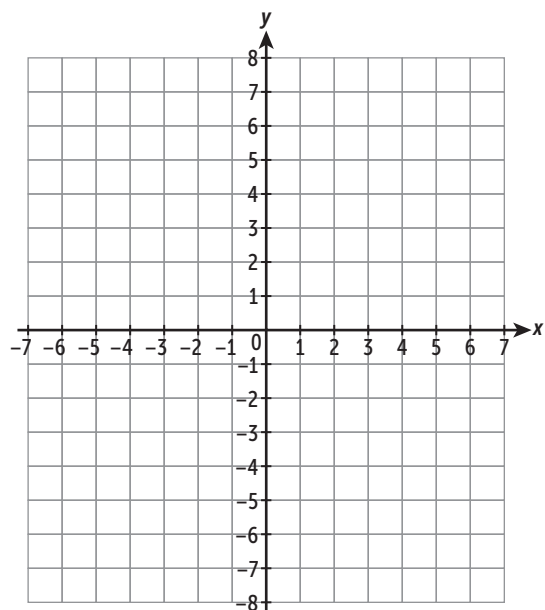
g



h

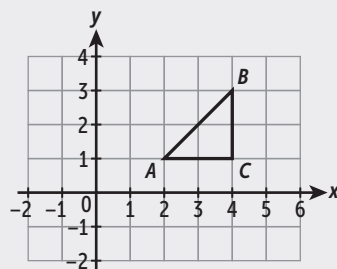


4 х жана у окторуна карата чагылдырганда, элеси өзүн бере тургандай фигураны сызгыла:



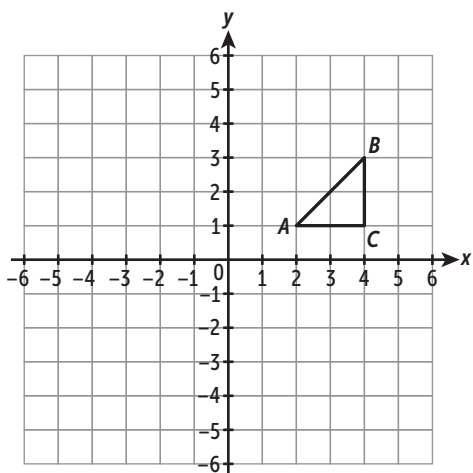
9.4-көнүгүү

- 1 ABC үч бурчтугу берилди:

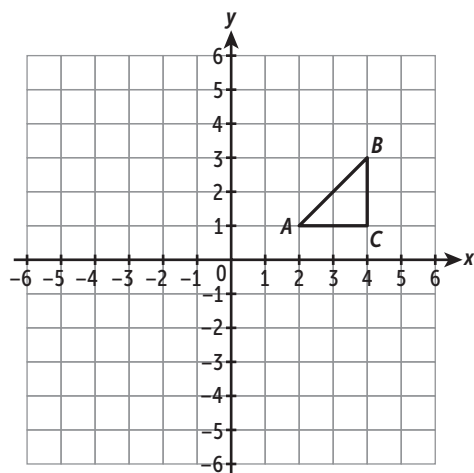


Үч бурчтук төмөнкү шарттарга ылайык бурулат.
Анын буруудан кийинки элесин дептериңерге сызгыла:

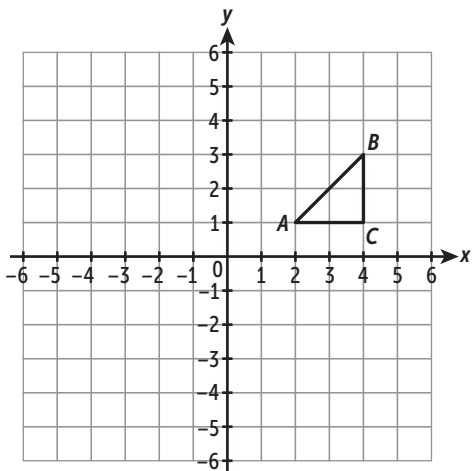
- a А чекитинин айланасында саат жebesи боюнча 90° га буруу.



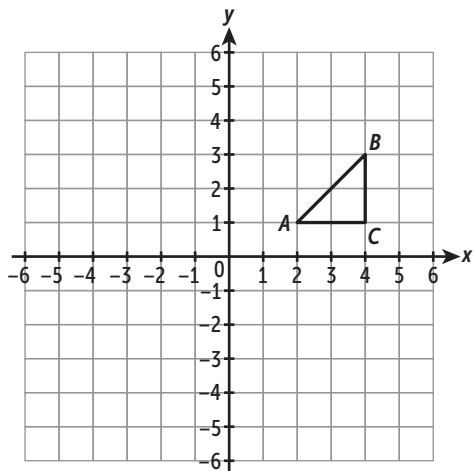
- b А чекитинин айланасында саат жebesине карама-каршы багытта 90° га буруу.



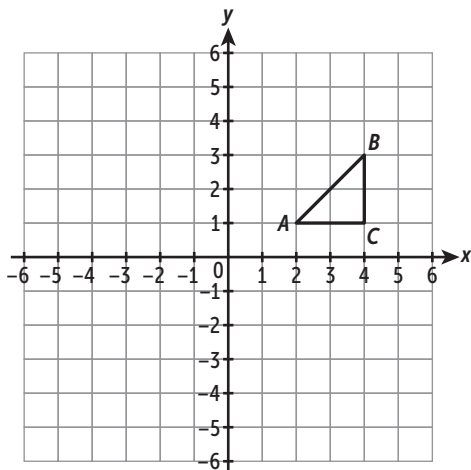
- c В чекитинин айланасында саат жebesи боюнча 90° га буруу.



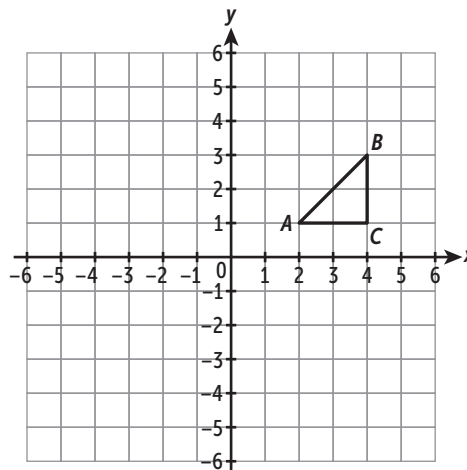
- d В чекитинин айланасында саат жebesине карама-каршы багытта 90° га буруу.



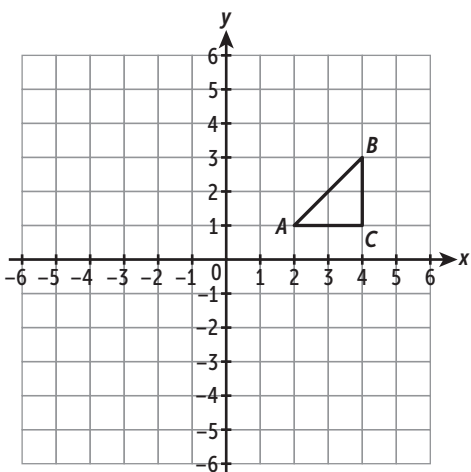
- e С чекитинин айланасында саат жебеси боюнча 90° га буруу.



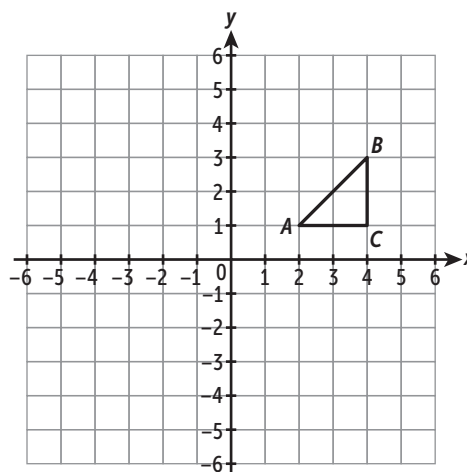
- f С чекитинин айланасында саат жебесине карама-каршы багытта 90° га буруу.



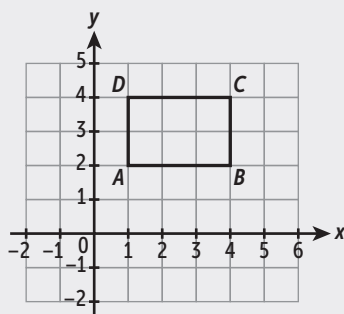
- g А чекитинин айланасында 180° га буруу.



- h С чекитинин айланасында 180° га буруу.

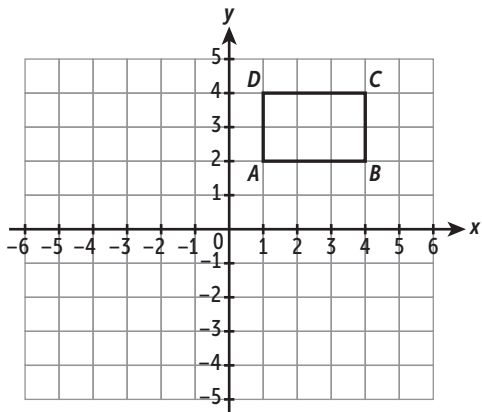


- 2 Төмөндөгү сүрөттө ABCD тик бурчтугу берилген:

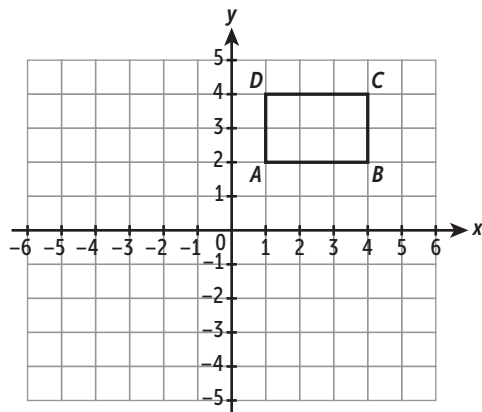


Тик бурчтук төмөнкү шарттарга ылайык бурулат.
Анын буруудан кийинки элесин дептериңерге сызгыла:

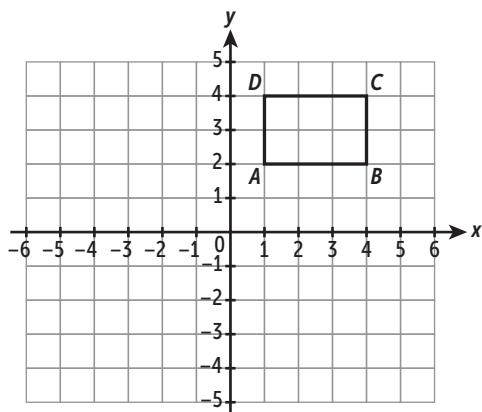
- a** А чекитинин айланасында саат жebesи боюнча 90° га буруу.



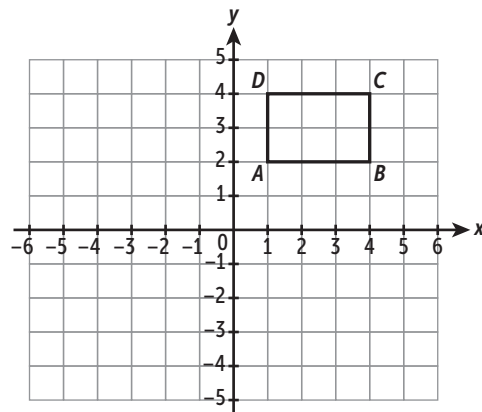
- b** А чекитинин айланасында саат жebesине карама-каршы багытта 90° га буруу.



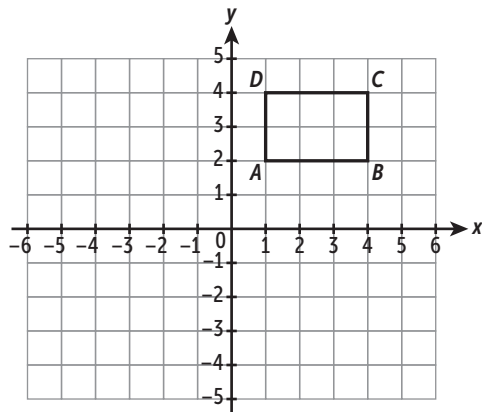
- c** В чекитинин айланасында саат жebesи боюнча 90° га буруу.



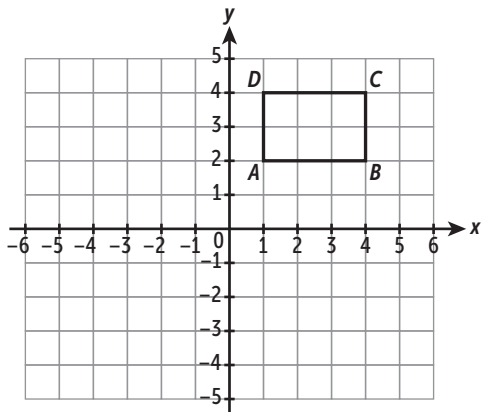
- d** В чекитинин айланасында саат жebesине карама-каршы багытта 90° га буруу.



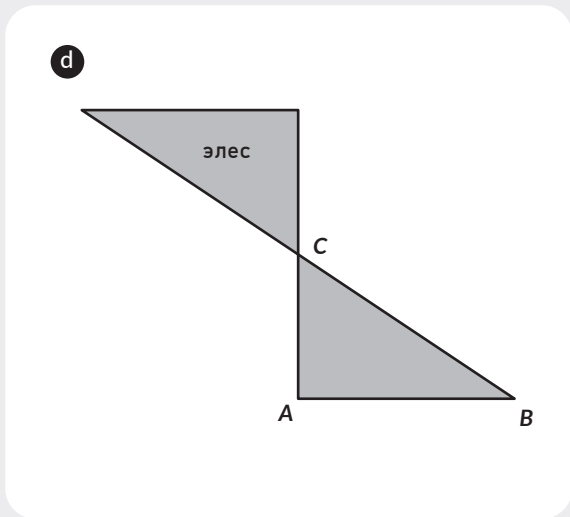
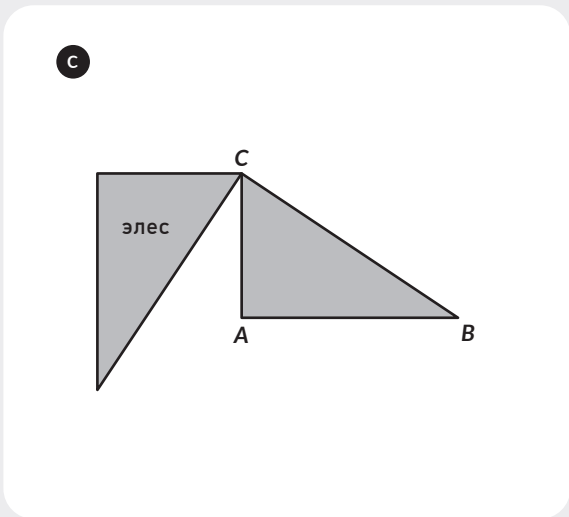
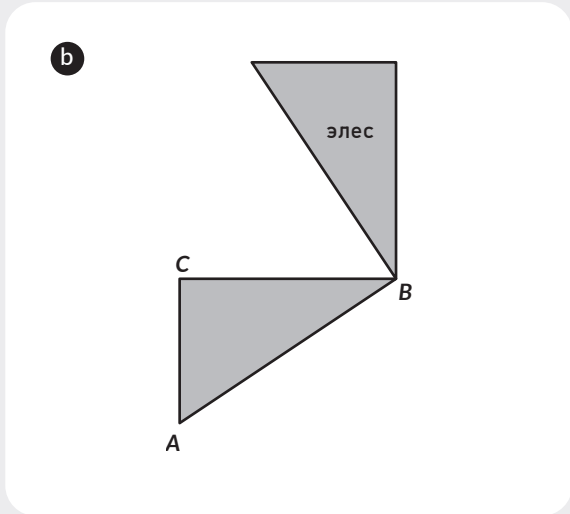
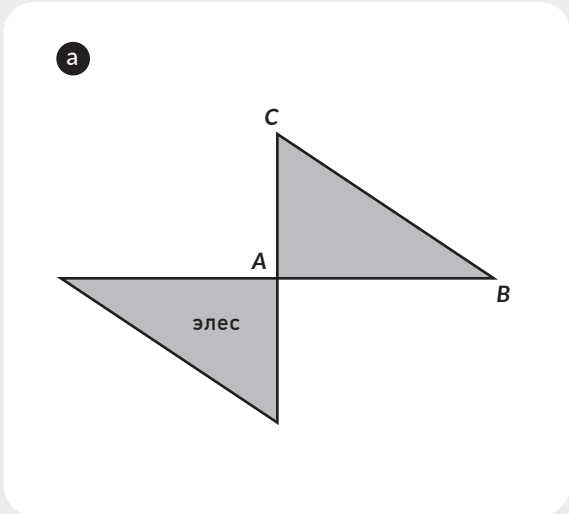
- e** С чекитинин айланасында 180° га буруу.



- f** D чекитинин айланасында 180° га буруу.



3 ABC үч бурчтугун буруу кандайча жүргүзүлгөндүгүн түшүндүрүп бергиле. Буруунун багытын аныктагыла:



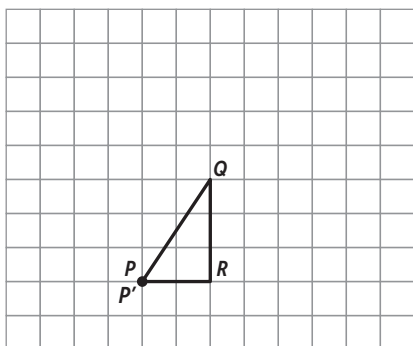
4 Саат жебеси боюнча бурууну саат жебесине карама-каршы буруу менен алмаштырууга болот. Эмне себептен? Жоопту жазгыла.

Blank area for the answer to question 4.

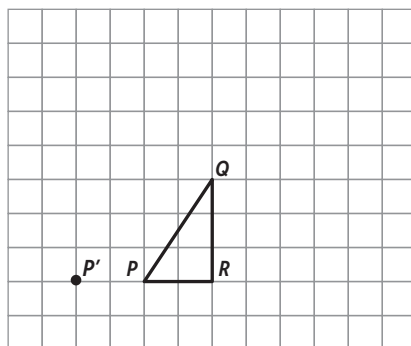
9.5-көнүгүү

- 1 PQR үч бурчтугу жана P' чекити берилди. Көрсөтүлгөн чоңойтуу коэффициентине ылайык P'Q'R' үч бурчтугун сызгыла:

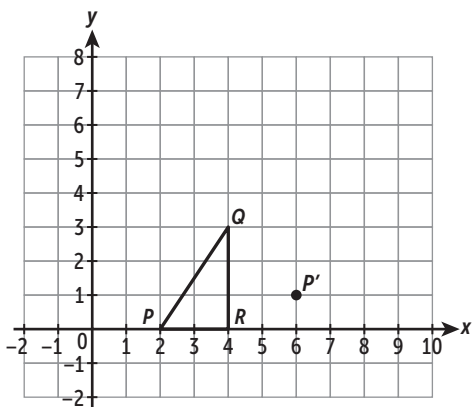
a Чоңойтуу коэффициенти 2ге барабар.



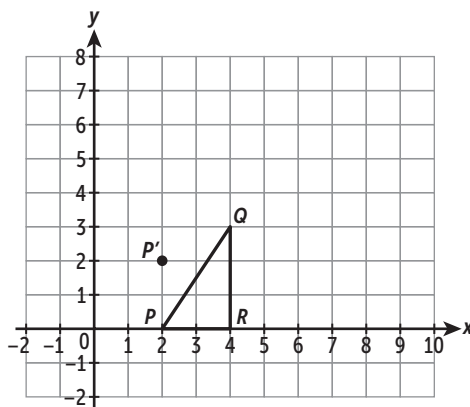
b Чоңойтуу коэффициенти 2ге барабар.



c Чоңойтуу коэффициенти 2ге барабар.

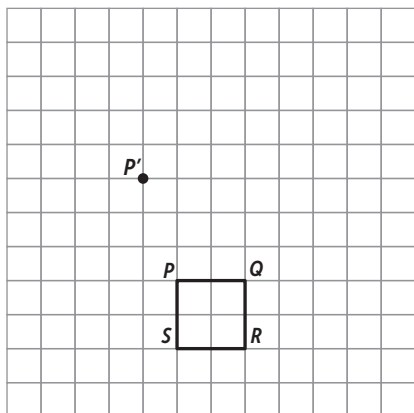


d Чоңойтуу коэффициенти 2ге барабар.

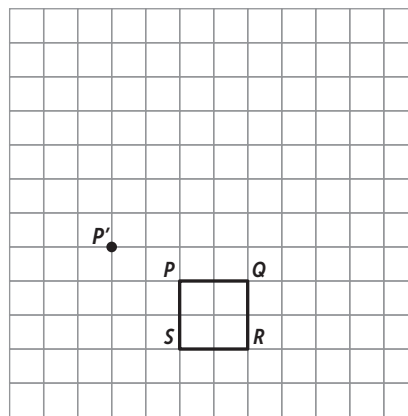


2 PQRS квадрат жана P' чекити берилди. Көрсөтүлгөн чоңойтуу коэффициентине ылайык P'Q'R'S' квадратын сызгыла:

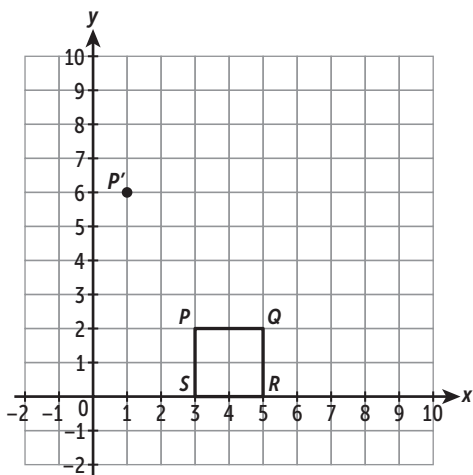
a Чоңойтуу коэффициенти 2ге барабар.



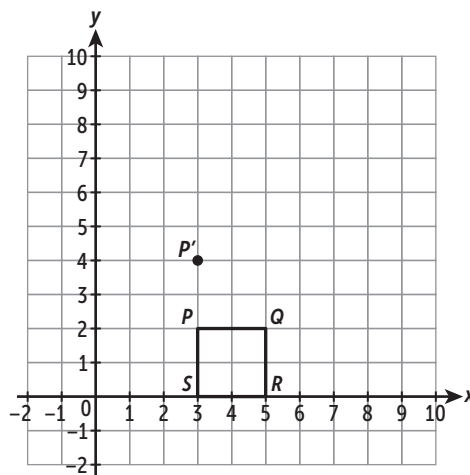
b Чоңойтуу коэффициенти 3кө барабар.



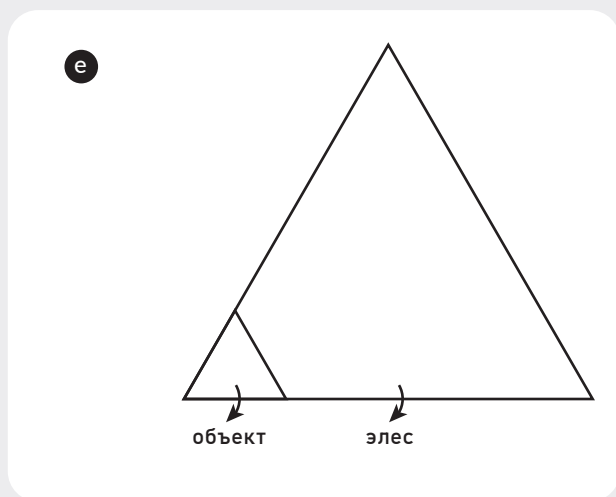
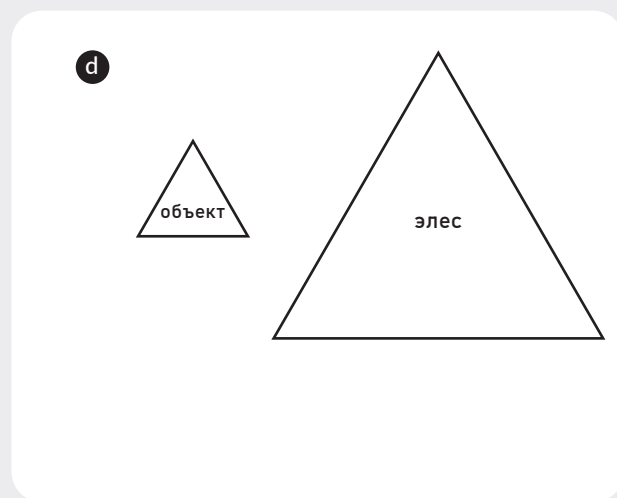
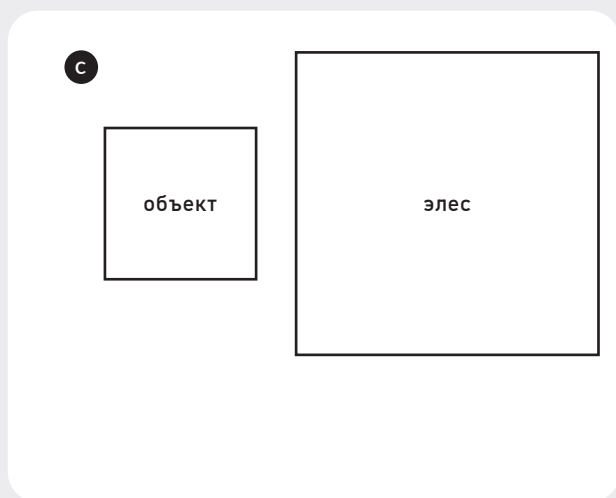
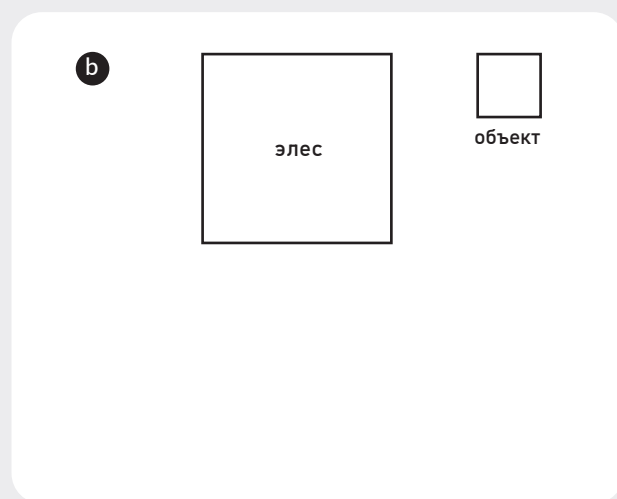
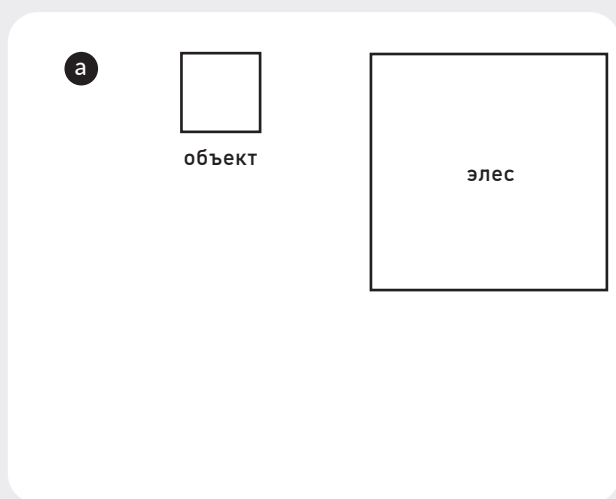
c Чоңойтуу коэффициенти 2ге барабар.




d Чоңойтуу коэффициенти 2ге барабар.

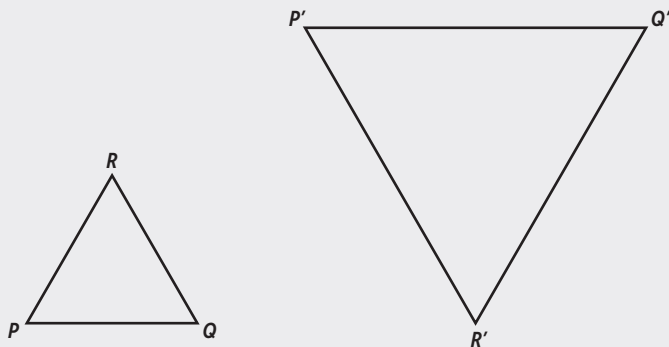


3 Төмөнкү учурлардын ар биринде чоңойтуу коэффициентин аныктагыла:



 4 Изилдөө жүргүзгүлө.

$P'Q'R'$ үч бурчтугу PQR үч бурчтугунун чоңойтулушу боло алабы?
Жоопту түшүндүрүп бергиле:



10.1-көнүгүү

1 Төмөнкү бирдиктерди м^2 ге айландыргыла:

a $2\,000\text{ см}^2 =$

b $400\text{ см}^2 =$

2 Төмөнкү бирдиктерди см^2 ге айландыргыла:

a $1,6\text{ м}^2 =$

b $250\text{ м}^2 =$

3 Төмөнкү бирдиктерди м²ге айландыргыла:

a $3,2 \text{ км}^2 =$

b $0,49 \text{ км}^2 =$

4 Төмөнкү бирдиктерди км²ге айландыргыла:

a $45\,000\,000 \text{ м}^2 =$

b $590\,000 \text{ м}^2 =$

5 Төмөнкү бирдиктерди м²ге айландыргыла:

a $2,5 \text{ га} =$

b $0,12 \text{ га} =$

6 Гектарга айландыргыла:

a $79\,000\text{ м}^2 =$

b $8\,400\text{ м}^2 =$

7 мм²ге айландыргыла:

a $48\text{ см}^2 =$

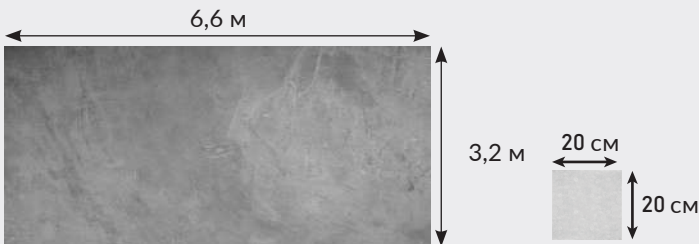
b $14,5\text{ см}^2 =$

8 см²ге айландыргыла:

a $160\text{ мм}^2 =$

b $3\,500\text{ мм}^2 =$

9



6,6 м

3,2 м

20 см

20 см

6,6 м x 3,2 м өлчөмүндөгү тик бурчтуу дубалды 20 см x 20 см өлчөмүндөгү квадрат плиткалар менен жабуу керек. Канча плитка керек болот?



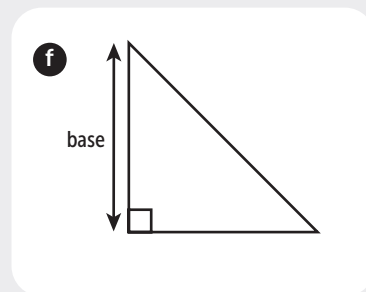
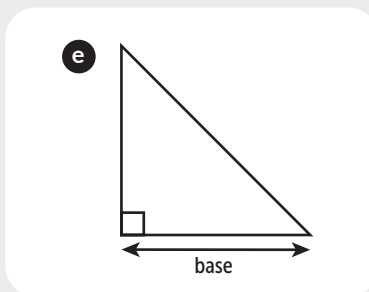
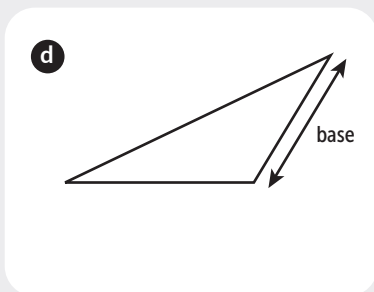
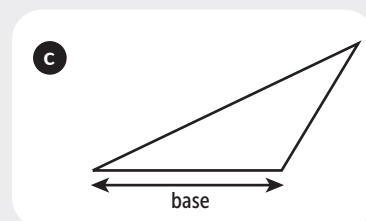
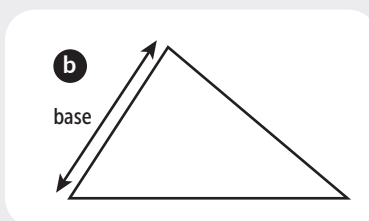
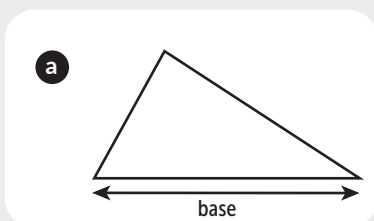
Математик жаңы өлчөө бирдигин ойлоп тапты, аны «чекиттер» деп атады. $1\text{ м} = 18\text{ чекит}$ экендиги аныкталды.

a Сапар $1\text{ м}^2 = 18\text{ чекит}^2$ деп жыйынтык чыгарды. Анын аргументи эмнеге туура эмес экенин түшүндүргүлө.

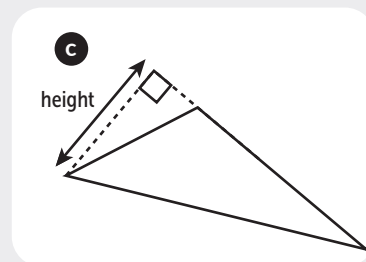
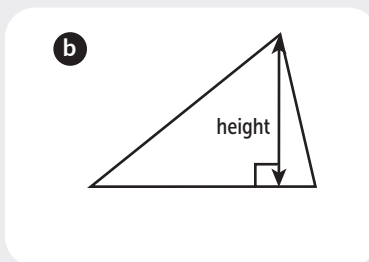
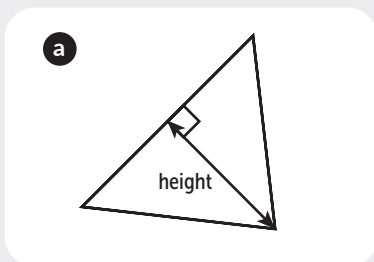
b м^2 менен чекит² арасындагы туура байланыш кандай?

10.2-көнүгүү

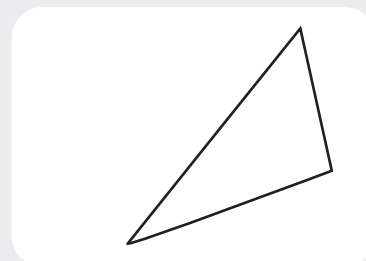
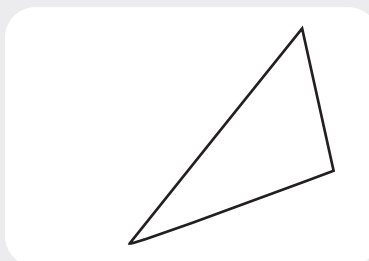
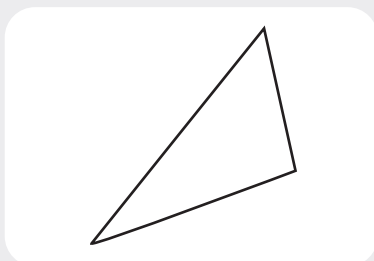
1 Үч бурчтуктардын негизи берилген. Алардын бийиктигин тапкыла:



2 Үч бурчтуктардын бийиктиги берилген. Алардын негизин тапкыла:



3 Үч бирдей үч бурчтукта бийиктик менен негиздин үч башка топтомун чийгиле:



- 4 Ар бир үч бурчтук үчүн берилген негиз жана бийиктик менен чиймесин сызгыла. Андан кийин ар бир үч бурчтуктун аянтын эсептегиле:

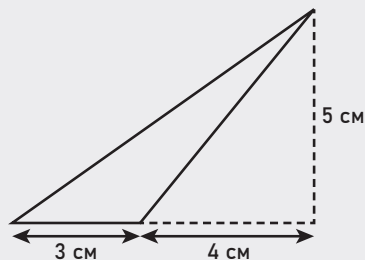
a Негиз = 12 см, бийиктик = 5 см



b Негиз = 23 см, бийиктик = 44 см



- 5 Асан жана Ренат үч бурчтукту байкагандан кийин төмөнкү билдирүүлөрдү жасашты.

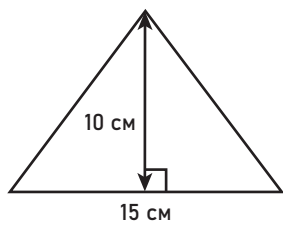


Асан үч бурчтуктун бийиктиги 5 см болсо, анын негизи 7 см деп айтат. Ренат негизи 3 см деп айтат. Ким туура? Түшүндүргүлө.

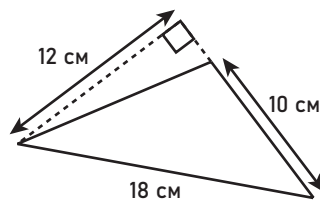
Blank area for the student's answer to question 5.

6 Төмөнкү үч бурчтуктардын аянтын тапкыла:

a

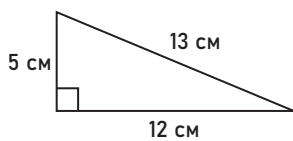


b



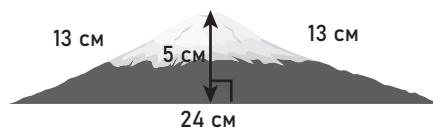
7 Төмөнкү үч бурчтуктардын аянтын тапкыла:

a

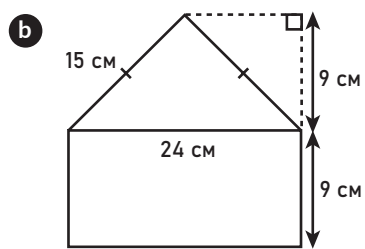
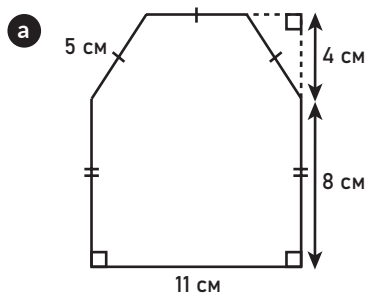


b

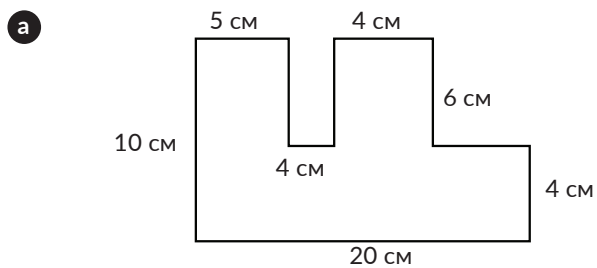
Сүрөттө Фудзи тоосунун үч бурчтук түрүндөгү кара карап чыкмасы көрсөтүлгөн.



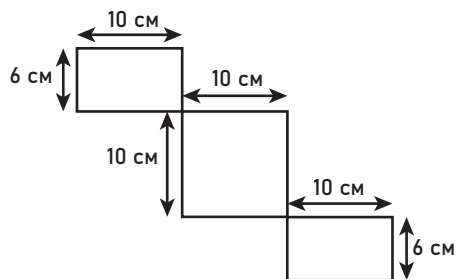
8 Төмөнкү курама фигуралардын аянтын тапкыла:



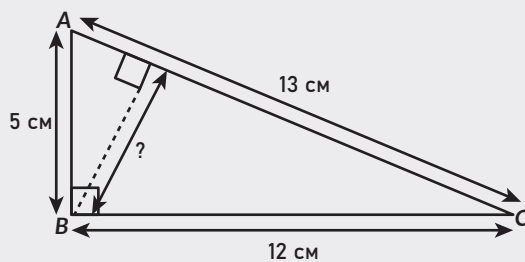
9 Төмөнкү фигуралардын аянтын тапкыла:



б



 **10** Диаграммада ABC үч бурчтугу көрсөтүлгөн:



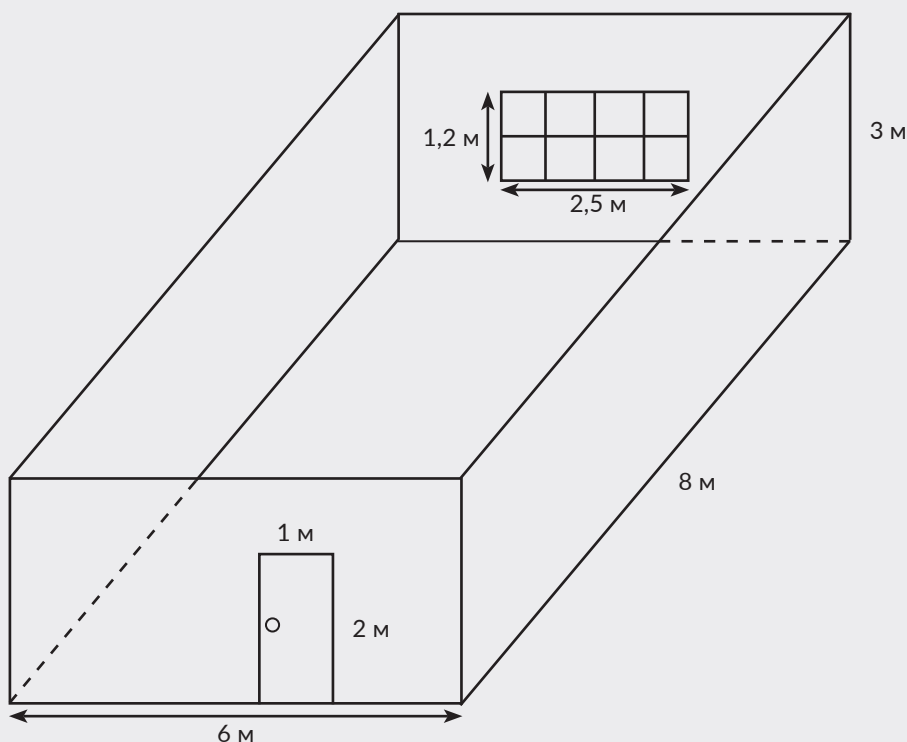
а Үч бурчтуктун аянтын эки башка ыкма менен эсептесе болорун көрсөтүңүз.

б Жетишпеген санды кантип тапса болот?

10 А практикасы

10А моделдөө тапшырмасы: Туш кагаз тандоо.

Төмөндөгү сүрөт негизги уктоочу бөлмөнүн 3D-моделин көрсөтөт. Эшиктин туурасы жана бийиктиги тиешелүүлүгүнө жараша 1 м жана 2 м ди түзөт. Терезенин туурасы жана бийиктиги тиешелүүлүгүнө жараша 2,5 м жана 1,2 м ди түзөт.



Үй ээси негизги уктоочу бөлмөнүн бир же бир нече дубалын туш кагаз менен жабууну каалайт. Ал үйү үчүн төмөнкү үч туш кагаздын дизайнын тандаган. Баалары да төмөндө берилген.



А дизайны
Бир түрмөгү 1 250 сом
1 түрмөк = 1 м×12 м



В дизайны
Бир түрмөгү 1 600 сом
1 түрмөк = 1 м×12 м



С дизайны
Бир түрмөгү 2 000 сом
1 түрмөк = 1 м×18 м

Эки башка ролду, туш кагаз компаниясынын жетекчисинин жана үй ээсинин ролун аткаруу менен, берилген туш кагаз менен негизги уктоочу бөлмөнү туш кагаз менен жабуу менен баасын чамалагыла. Силер бардык 3 дизайнды, 2 дизайнды же бир гана дизайнды тандасаңар болот. Бүт уктоочу бөлмөнү же бөлмөнүн айрым бөлүктөрүн туш кагаз менен жасоону чечсеңер болот.

Жумушчу барагы

Үч башка үй ээсинин бюджетти үч башка.

А үй ээси: 28 000 сом

Б үй ээси: 100 000 сом

В үй ээси: 140 000 сом

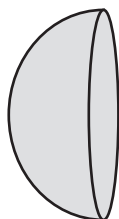
Туш кагаз компаниясынын жетекчиси экениңерди элестеткиле. Ар бир үй ээси үчүн бюджеттин чегинде эң мыкты мүмкүн болгон дизайнды түзүп, колдонулган туш кагаздын өлчөмүн жана жумшалган жалпы чыгымды көрсөткүлө.



10.3-көнүгүү

- 1 Төмөнкү үч өлчөмдүү фигуралардын ийри беттеринин жана кырларынын санын көрсөткүлө:

a



Жарым шарлар

Ийри беттери: _____

Кырлары: _____

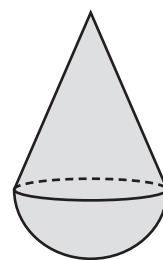
b



Ийри беттери: _____

Кырлары: _____

c

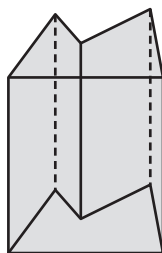


Ийри беттери: _____

Кырлары: _____

- 2 Төмөнкү үч өлчөмдүү фигуралардын грандарынын, чокуларынын жана кырларынын санын көрсөткүлө:

a

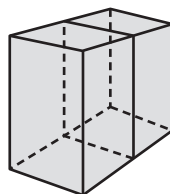


Грандары: _____

Чокулары: _____

Кырлары: _____

b

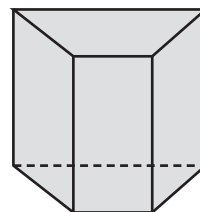


Грандары: _____

Чокулары: _____

Кырлары: _____

c

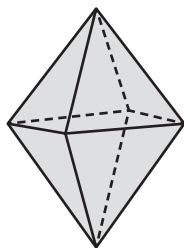


Грандары: _____

Чокулары: _____

Кырлары: _____

d

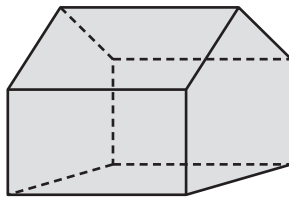


Грандары: _____

Чокулары: _____

Кырлары: _____

e

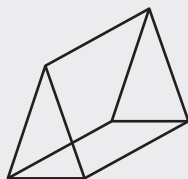


Грандары: _____

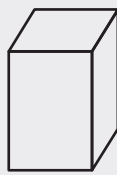
Чокулары: _____

Кырлары: _____

3 Телолордун грандарынын, чокуларынын жана кырларынын санына жараша бөлүштүргүлө:



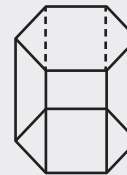
А телосу



В телосу



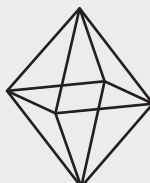
С телосу



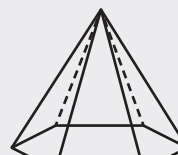
Д телосу



Е телосу



Ф телосу



Г телосу

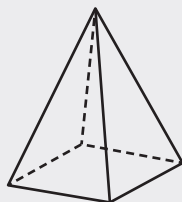
Грандарынын саны
бирдей болгон телолор:

Чокуларынын саны
бирдей болгон телолор:

Кырларынын саны
бирдей болгон телолор:

- 4 Талгат эки телону бириктиргенде пайда болгон телонун кырларынын жана чокуларынын жалпы саны көбөйөт деп айтты. Силер макулсуңарбу?

- 5 Сүрөттө негизи квадрат болгон пирамида көрсөтүлгөн:



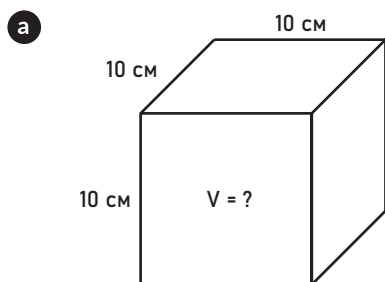
- a Грандарынын, чокуларынын жана кырларынын санын көрсөткүлө.

- b Бир кесүү жасап, телонун бир бөлүгүн алып салгыла, ошондо грандарынын, чокуларынын жана кырларынын саны өзгөрүүсүз калышы керек.

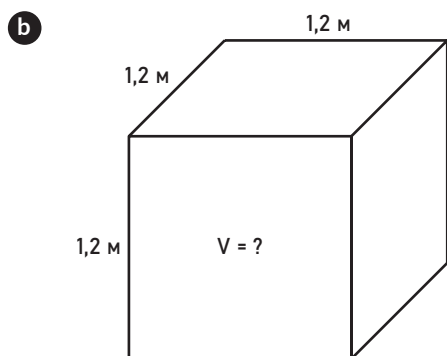
- c Бир кесүү жасап, телонун бир бөлүгүн алып салгыла, ошондо грандарынын саны 1ге көбөйөт. Чокуларынын жана кырларынын саны жөнүндө эмнени айта аласыңар?

10.4-көнүгүү

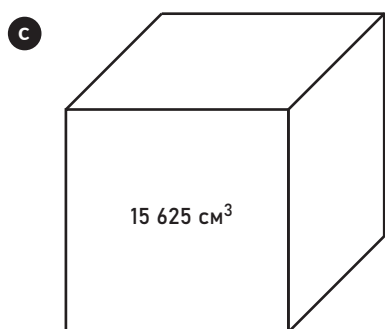
1 Белгисизди тапкыла:



Кубдун көлөмү = _____ см³

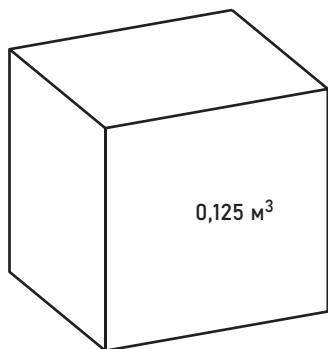


Кубдун көлөмү = _____ м³



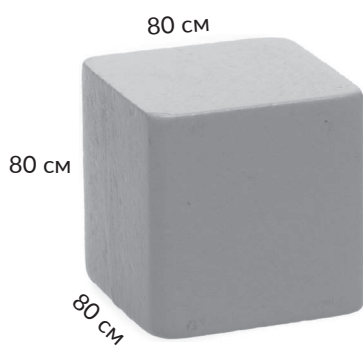
Кубдун кыры = _____ см³

d



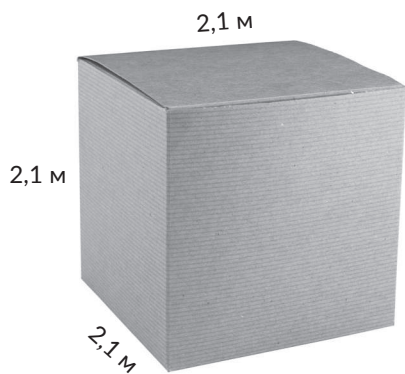
Кубдун кыры = _____ м³

2 Блоктун көлөмүн тапкыла:



Блоктун көлөмү = _____ см³

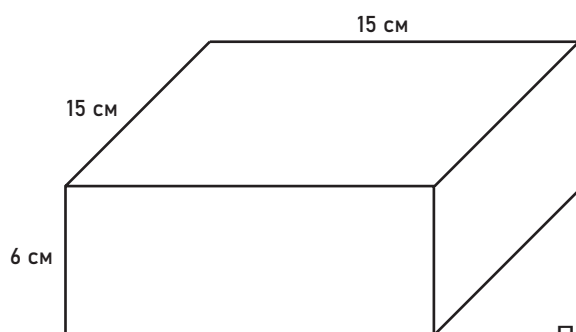
3 Картон кутунун көлөмүн тапкыла:



Картон кутунун көлөмү = _____ м³

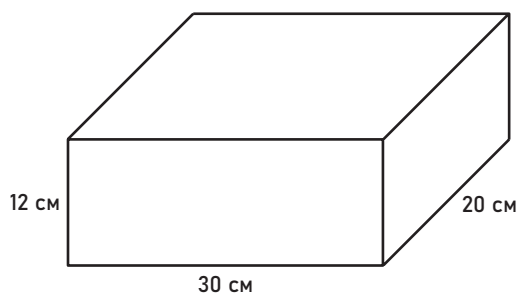
4 Белгисиз маанилерди тапкыла:

a



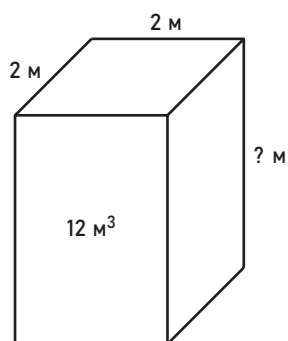
Параллелепипеддин көлөмү = _____ см³

b



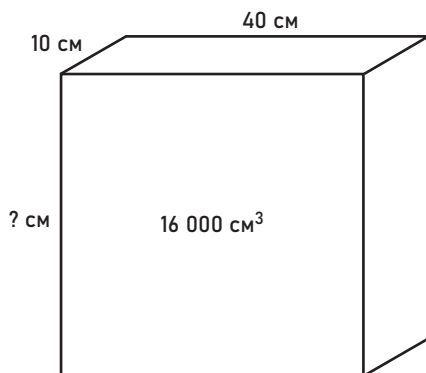
Параллелепипеддин көлөмү = _____ см³

c



Параллелепипеддин көлөмү = _____ м

d



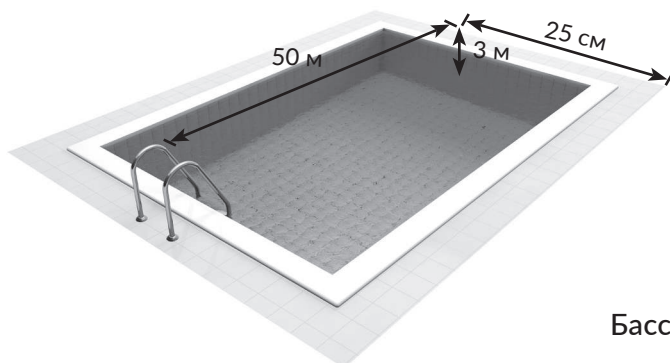
Бийиктиги = _____ см

5 Кабырчык кутусунун көлөмүн тапкыла:



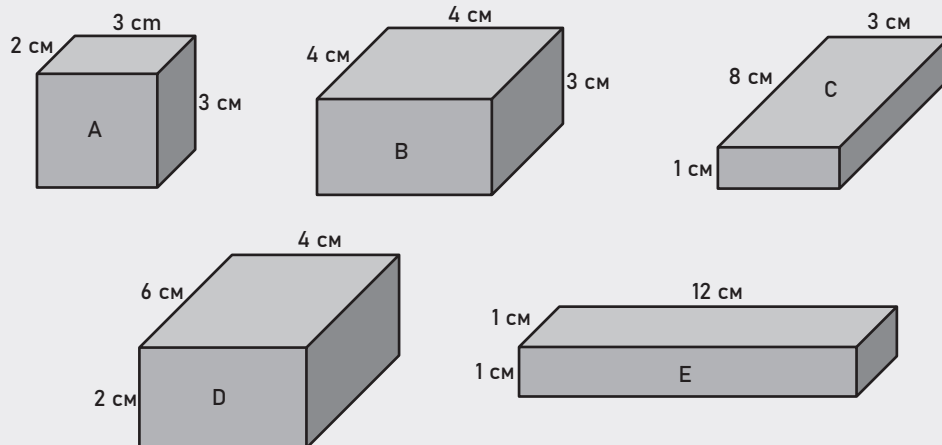
Кабырчык кутусунун көлөмү = _____ см³

6 Бассейндеги суунун көлөмүн тапкыла:

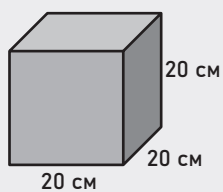


Бассейндеги суунун көлөмү = _____ м³

7 Төмөнкү фигуралардын кайсынысы бирдей көлөмгө ээ?




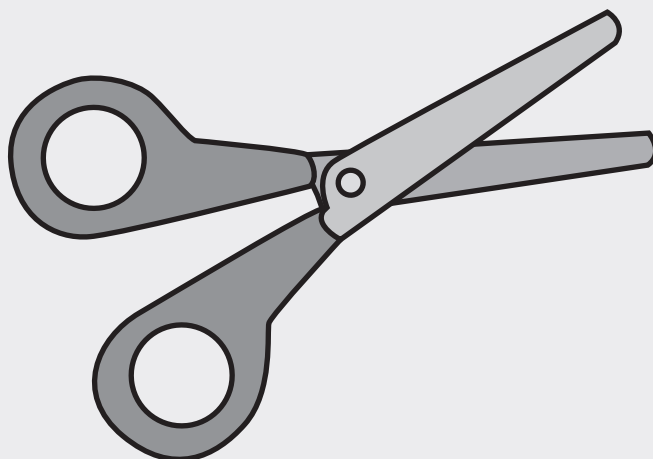
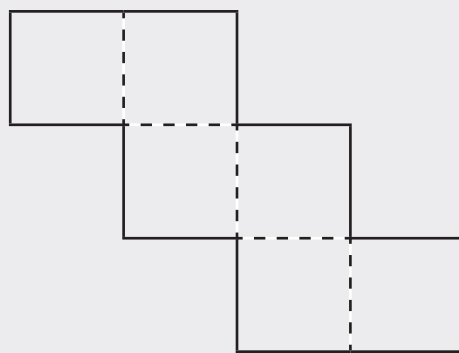
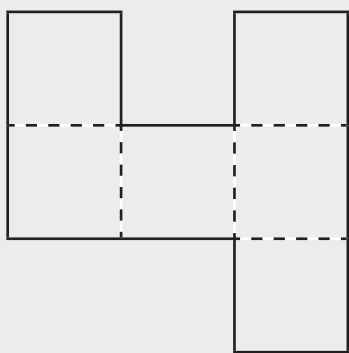
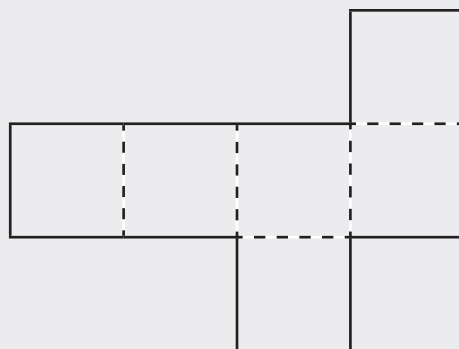
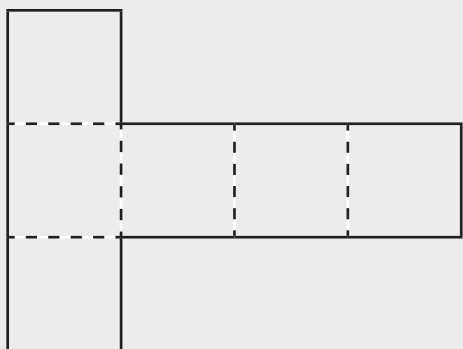
8 Берилген куб менен бирдей көлөмгө ээ болгон үч башка параллелепипедди чийгиле.

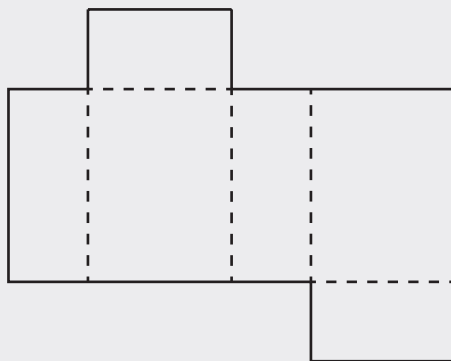
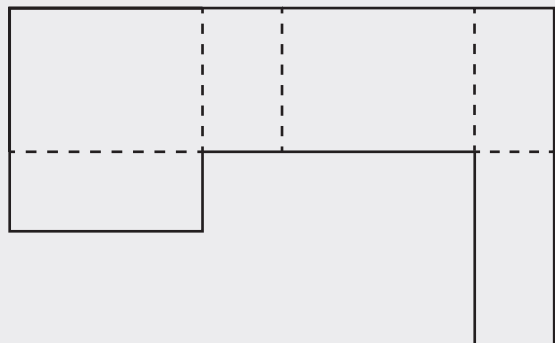
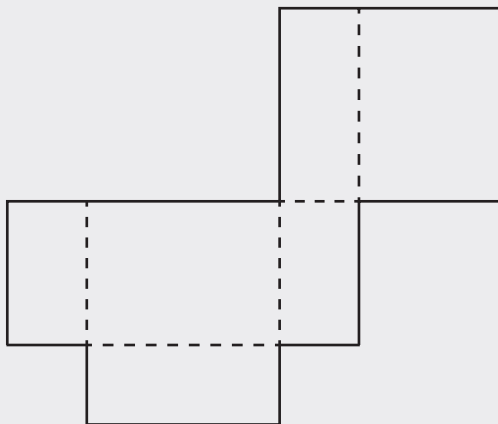
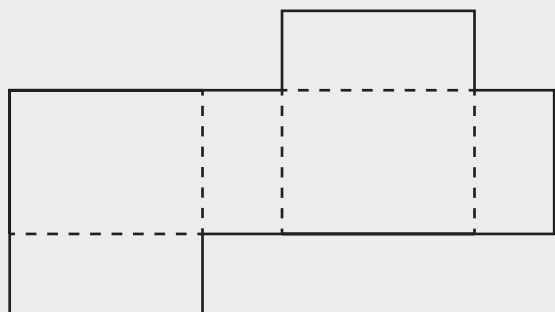
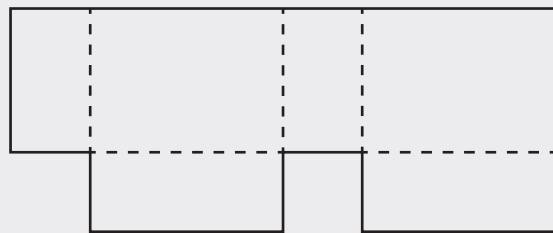
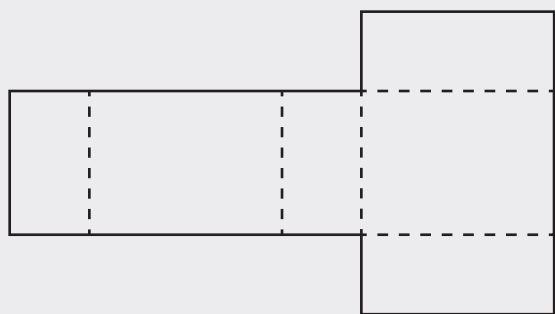


10 В практикасы

Бул барактагы жана кийинки барактагы фигураларды көчүрүп, кесип алгыла. Үзүк сызыктар боюнча бүктөгүлө.

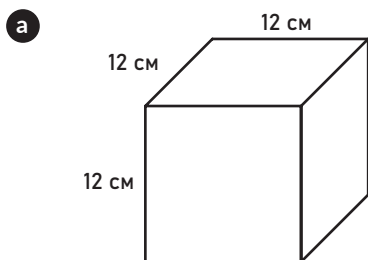
- 1 Кайсы жайылыштын тоptomун бүктөө менен кубду алууга болот?
- 2 Кайсы жайылыштын тоptomун бүктөө менен параллелепипедди алууга болот?
- 3  Кубдардын жана параллелепипеддердин түзүүчүлөрүнүн арасында кандай айырмачылыктарды байкадыңар?



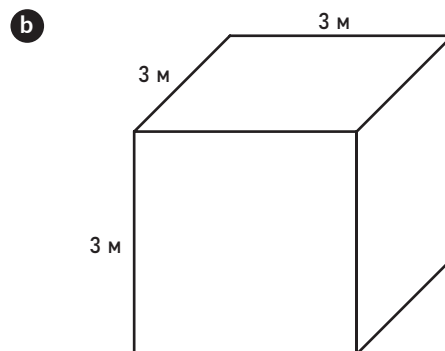


10.5-көнүгүү

1 Төмөнкү кубдардын толук бетинин аянтын тапкыла:

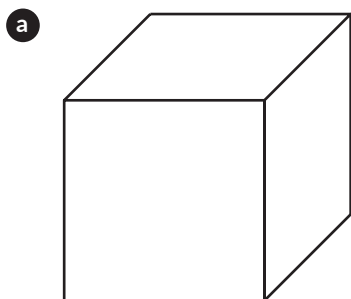


Толук бетинин аянты = _____ см²



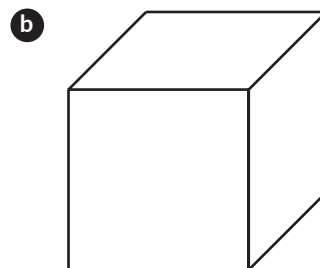
Толук бетинин аянты = _____ м²

2 Төмөнкү кубдардын кырларын тапкыла:



Толук бетинин аянты = 5 400 см²

Кыры = _____ см



Толук бетинин аянты = 3,84 м²

Кыры = _____ м

- 3 Күбдүн толук бетинин аянты 216 см^2 .

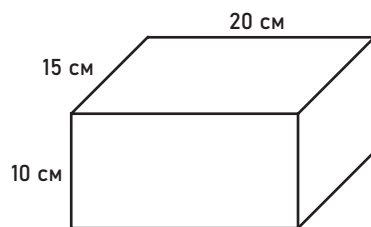
Кырынын узундугу = _____ см

- 4 Күбдүн толук бетинин аянты 150 см^2 . Анын кырынын узундугу см менен канча? Эгерде күб жайылган болсо, жообуңуз кандай өзгөрөт?

Кырынын узундугу = _____ см

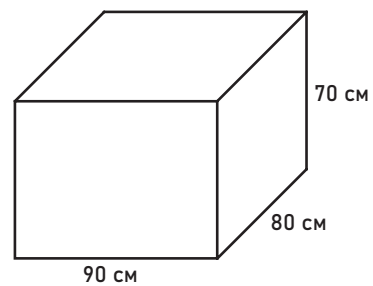
- 5 Төмөнкү параллелепипеддердин толук беттеринин аянттарын тапкыла:

a



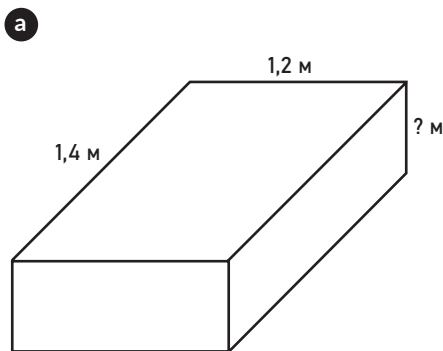
Толук бетинин аянты = _____ см^2

b



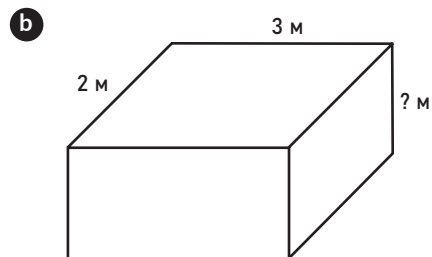
Толук бетинин аянты = _____ см^2

6 Төмөнкү параллелепипеддердин туурасын тапкыла:



Толук бетинин аянты = $5,96 \text{ м}^2$

Туурасы = _____ м

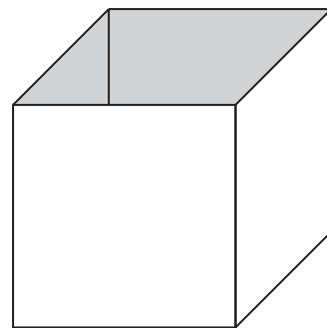


Толук бетинин аянты = 27 м^2

Бийиктиги = _____ м

7 Узуну 25 м, туурасы 10 м болгон бассейндин тереңдиги 1,2 м. Бассейндин ичиндеги сууну төгүп, анын ички бетин сырдоо керек. Сырдалуучу жалпы аянт канча?

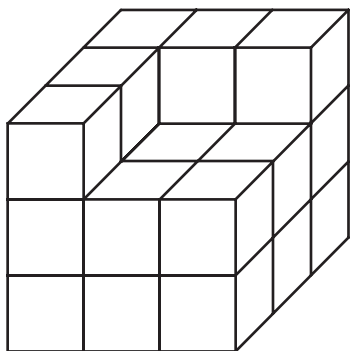
8 Узуну 20 см, туурасы 15 см, бийиктиги 30 см болгон жогорку бети ачык тик бурчтуу темир куту берилген. Эгерде кутунун сырткы бетин сырдоо керек болсо жана 1 см^2 ди сырдоо 50 сом турса, ал үчүн канча чыгым кетет?



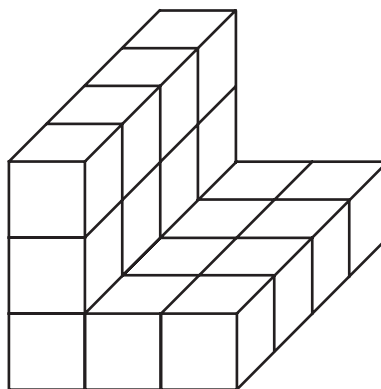
10.6-көнүгүү

- 1 Төмөнкү узуну 1 см болгон кубдардан турган курама телолордун көлөмүн жана толук бетинин аянтын тапкыла:

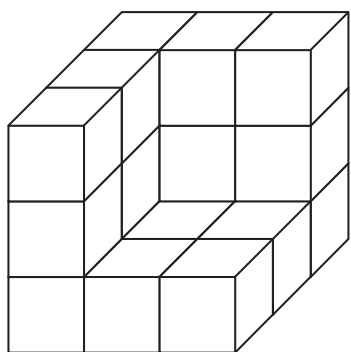
a



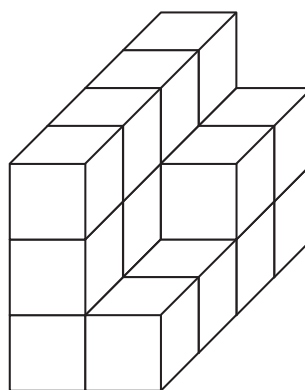
b



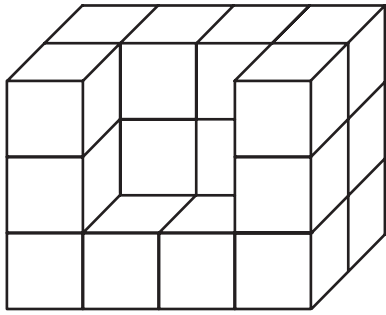
c



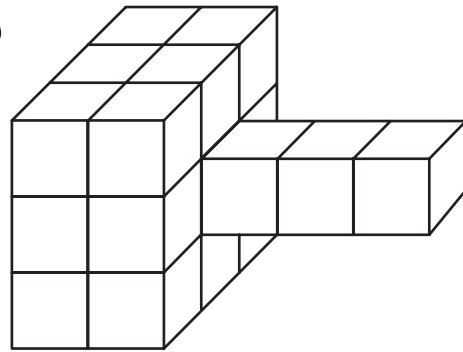
d



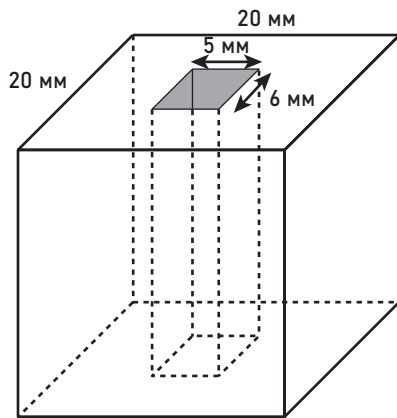
e



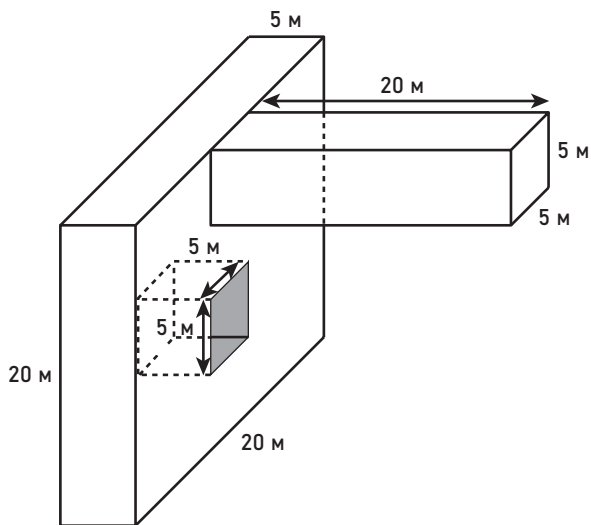
f



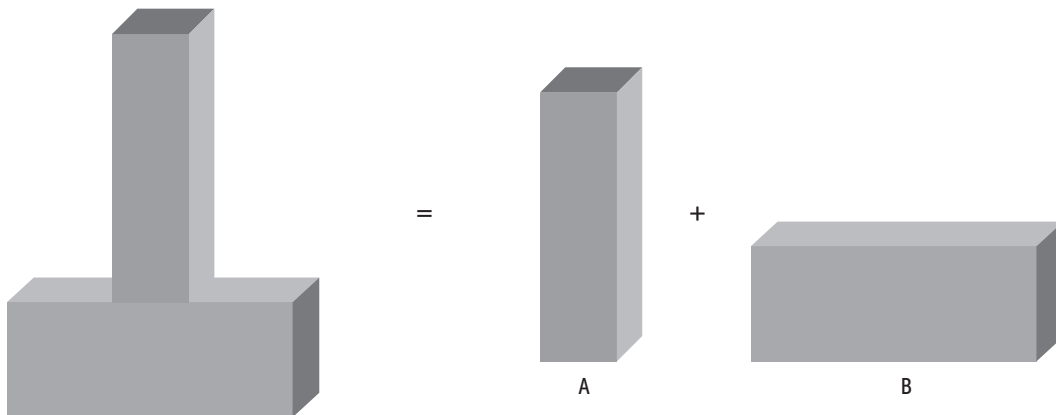
- 2 $5\text{ мм} \times 6\text{ мм} \times 20\text{ мм}$ өлчөмүндөгү көзөнөгү бар кубдун кыры 20 мм .
Көзөнөктүү кубдун көлөмүн жана толук бетинин аянтын тапкыла.



- 3 Төмөнкү кубдун көлөмүн жана толук бетинин аянтын чиймеде көрсөтүлгөндөй $5\text{ м} \times 5\text{ м} \times 5\text{ м}$ өлчөмүндөгү көзөнөгүн эске алуу менен тапкыла.




- 4 Абдулла эки параллелепипедди колдонуп, мышыктар үчүн ойноочу моделин жасаган. Ал модели жөнүндө эки теңдеме жазган:



- а Абдулланын биринчи теңдемеси: $\text{Моделдин көлөмү} = \text{А көлөмү} + \text{В көлөмү}$.
Бул теңдеме менен макулсуңарбы? Эгерде макул болбосоңор, аны кантип өзгөртүү керек?

- b** Абдулланын экинчи теңдемеси: Моделдин бетинин аянты = А бетинин аянты + В бетинин аянты. Бул теңдеме менен макулсуңарбы? Эгерде макул болбосоңор, аны кантип өзгөртүү керек?

-  **5** Кутуда 27 куб бар. Ар бир кубдун көлөмү 1 см^3 . Толук бетинин аянты эң аз болгудай фигура түзүү үчүн кубдарды кантип жайгаштырууга болот? Пайда болгон фигураны чийгиле.

ЖООПТОР

БӨЛҮМ

01

Сандар

1.1-көнүгүү

- (a) 4 (b) 0 (c) 6 (d) -6 (e) -3
- (a) 0 (b) 0 (c) -1 (d) 2 (e) 3
(f) **МОИ.04 Ынандыруу** и **МОИ.07 Сынчыл талдоо.**
Жок. Чыгарууда иретти алмаштырууга болбойт.
Чыгаруу солдон оңго карай аткарылышы керек.
- (a) 4 (b) -5 (c) -1 (d) -10
- (a) -5 (b) -9
- (a) -24 (b) -15 (c) -12 (d) -8
- (a) 3 (b) 56
- (a) 43 (b) -16 (c) -41 (d) 18
- МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
Жооптор ар түрдүү болушу мүмкүн. Мисал: $21 \times (-13) = -273$; $-273 \div 21 = -13$; $273 \div (-21) = -13$.
- МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
 $4 \times 3 - (-2) + 1 = 15$

1.2-көнүгүү

- (a) 99 (b) 40 (c) 72 (d) 90
- (a) 30 (b) 60
- (a) 4 (b) 4 (c) 10 (d) 6
- (a) 2 (b) 27
- МОИ.07 Сынчыл талдоо.** Жок, мен макул эмесмин.
Мисалы, 2 жана 4 сандын эң кичине жалпы көбөйткүчү - 4, бирок $4 - 2$ менен 4түн көбөйтмөсү эмес. Ошондуктан бул билдирүү дайыма эле туура болбойт.

6. (a)

Сандар	ЭЧЖБ	ЭКЖК	ЭЧЖБ × ЭКЖК	Сандардын көбөйтүндүсү
12 жана 15	3	60	180	180
15 жана 25	5	75	375	375
13 жана 15	1	195	195	195
27 жана 36	9	108	972	972

- (b) **МОИ.03 Болжолдоо.** Эки санды көбөйткөндө, жыйынтык алардын эң чоң жалпы бөлүүчүсү (ЭЧЖБ) менен эң кичине жалпы көбөйтүндүсүн (ЭКЖК) көбөйтмөсүнө барабар болот.

7. 1, 1

МОИ.03 Болжолдоо. 73 - жөнөкөй сан жана анын бөлүүчүлөрү 1 жана өзү. Демек, эки учурда тең жалгыз жалпы бөлүүчү - 1.

8. 63

МОИ.04 Ынандыруу. Кечедеги адамдардын саны 7ге да, 9га да бөлүнөт. Бул сан - 7 менен 9дун эң кичине жалпы көбөйткүчү, ал 50дөн 100гө чейинки диапазондо жайгашкан.

9. 60

МОИ.04 Ынандыруу. Анын колундагы конфеттердин саны 3кө, 4кө, 5ке жана 6га бөлүнөт. Ал колунда болушу мүмкүн болгон эң аз конфеттердин саны - ушул төрт сан үчүн эң кичине жалпы бөлүүчү.

1.3-көнүгүү

- МОИ.05. Мүнөздөө** жана **МОИ.06 Классификациялоо.**
(a) 88 800; 44 322; 7 812; 53 540
(b) 88 800; 44 322; 7 812; 6531
(c) 7 812; 6 531 (d) 88 800; 44 322; 7812
(e) 88 800; 7 812; 53 540 (f) 88 800
- МОИ.07 Сынчыл талдоо** жана **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
(a) Ооба, бул туура. Мисал: 24 - 12ге бөлүнөт. 24 ошондой эле 3кө жана 4кө бөлүнөт.
(b) Жок, бул туура эмес. Мисал: 18 - 2ге жана 3кө бөлүнөт. 18 - 6га бөлүнөт. Бирок 18 - 12ге бөлүнбөйт.
- МОИ.03 Болжолдоо** жана **МОИ.08 Жакшыртуу.**
 $3 + 2 + m + 4 + 5 + 1 = 15 + m$.
Болжоп текшерүү ыкмасы менен: $m = 3$.
- МОИ.03 Болжолдоо** жана **МОИ.08 Жакшыртуу.**
Сан 0 цифрасы менен бүтөт, демек, ал 5ке жана 10го бөлүнөт. Сан 25ке бөлүнүшү үчүн акыркы эки цифрасы 25, 50, 75 же 00 болушу керек. Ошондуктан $n - 5$ же 0 болушу мүмкүн.
5. (a) 119 - 7ге бөлүнөт. Демек, $119 = 17 \times 7$.
(b) 783 - 9га бөлүнөт. Демек, $783 = 9 \times 87 = 9 \times 3 \times 29$ (анткени 87 - 3кө бөлүнөт).
(c) 3 245 - 5ке бөлүнөт. Демек, $3 245 = 5 \times 649$.

1.4-көнүгүү

- (a) 169 (b) 2 025 (c) 17 (d) 33
- (a) 202 (b) 527 (c) 24 (d) 20
- МОИ.07 Сынчыл талдоо.**
Мен Эрлан менен макул эмесмин.
 $9^2 + 11^2 = 202$, ал эми $(9 + 11)^2 = 400$.

1А практикасы

E	$12 \div (-2 - 1) \times 6 \div 2^3$	-3
O	$20 + [8 \times 2 - 36 \div (-6)]$	42
V	$17 \times 3 + 13 \times 3 - (-45) \div 9$	95
L	$3 \times 8 \div 2^2 + 7 - 12 \div 3$	9
R	$(-2) + (-1) - 3 + 2 \times (-7)$	-20
C	$3 \times 12 + 3 \times 18 - 3 \times (-10)$	120
A	$8 + (-4) \div 2 + 3^3 \div 3 + 3$	18
S	$16 \div (-4) \times (-2) - 49 \div (-7) \times 3$	29

C	L	O	V	E	R	S
120	9	42	95	-3	-20	29

1В практикасы

1.

O	$\sqrt{1600}$	40
S	19^2	361
I	$60^3 \div \sqrt{625}$	8 640
N	$\sqrt{289} + \sqrt[3]{1331}$	28
E	$11^3 + \sqrt[3]{1000}$	1 341
A	$13^2 - 2 \times \sqrt[3]{35937}$	103
P	$18^3 \div \sqrt{5184} + 50$	131
M	$(\sqrt{292681} - 7^3) \div 3^2$	22

S	I	M	E	O	N	
361	8 640	22	1 341	40	28	
P	O	I	S	S	O	N
131	40	8 640	361	361	40	28

2. МОИ.02 Жалпылоо жана МОИ.04 Ынандыруу

Квадратный корень из положительного числа может быть положительным или отрицательным. Чтобы получить положительный квадрат, положительное или отрицательное число можно умножить само на себя. Кубический корень из положительного числа должен быть положительным. Чтобы получить положительный куб, положительное число умножается само на себя дважды.

1.5-көнүгүү

- (a) 343 (b) 1728 (c) 5 (d) 9
- (a) 576 (b) 3348 (c) 15 (d) 54
- (a) 50 (b) -44
- МОИ.04 Ынандыруу.** Умножение отрицательного числа само на себя дважды для нахождения его куба всегда даст отрицательный результат. Умножение отрицательного числа само на себя один раз для нахождения его квадрата всегда даст положительное число. Таким образом, $\sqrt{-64}$ не существует, так как отрицательных квадратов не бывает.

БӨЛҮМ

02

Жөнөкөй бөлчөктөр, ондук бөлчөктөр жана пайыздар

2.1-көнүгүү

- (a) $\frac{7}{5}$ (b) $\frac{17}{6}$ (c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{39}{14}$
(e) $\frac{7}{5}$ (f) $\frac{15}{4}$ (g) $\frac{16}{9}$ (h) $\frac{17}{6}$
- (a) $\frac{7}{6}, \frac{5}{3}, \frac{34}{12}$ (b) $\frac{21}{16}, \frac{15}{8}, \frac{17}{6}$
- (a) $\frac{53}{14}, \frac{26}{7}, \frac{7}{2}$ (b) $\frac{5}{3}, \frac{13}{9}, \frac{23}{18}$
- $1\frac{3}{8}$
- $\frac{4}{7}$
- МОИ.02 Жалпылоо жана МОИ.07 Сынчыл талдоо.** Нет. Рассуждение Ахмада неверно. Ему следует привести обе дроби к общему знаменателю перед сравнением.
- МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
(a) 2
(b) Жооптор ар түрдүү болушу мүмкүн. Мисал: $\frac{21}{10}$

2.2-көнүгүү

- МОИ.07 Критический анализ жана МОИ.08 Жакшыртуу.**
ОНургүлдүн жообу туура, бөлчөктү жөнөкөй түрүнө келтирген эмес. $\frac{6}{5}$ бөлчөгүн $1\frac{1}{5}$ ке жөнөкөйлөтсө болот. Ошондо жооп $4\frac{1}{5}$ болот.
- (a) $3\frac{1}{2}$ (b) $3\frac{5}{7}$ (c) $6\frac{3}{5}$
(d) $4\frac{1}{3}$ (e) $3\frac{1}{2}$ (f) $2\frac{11}{12}$
- (a) 6; 6 (b) $3; 3\frac{3}{22}$
(c) $4; 3\frac{11}{12}$ (d) $4; 4\frac{1}{6}$
- $5\frac{11}{15}$ кг

2.3-көнүгүү

1. (a) $\frac{2}{15}$ (b) $\frac{2}{35}$ (c) $\frac{3}{7}$
 (d) $\frac{1}{2}$ (e) $\frac{5}{8}$ (f) $\frac{4}{49}$
 (g) $\frac{2}{5}$ (h) $\frac{1}{58}$

2. **МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.**

(a) Когда $\frac{2}{7}$ умножается на число, меньшее 1, результат

должен быть меньше $\frac{2}{7}$, то есть $\frac{2}{7} \times \frac{3}{5}$ должно быть меньше $\frac{2}{7}$. Однако $\frac{3}{5}$ больше, чем $\frac{2}{7}$ и поэтому $\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$ – это явно неверно.

(b) Эгер $\frac{1}{6}$ санын 1ден кичине санга көбөйтсөк, натыйжа $\frac{1}{6}$ дан кичине болушу керек, башкача айтканда $\frac{1}{6} \times \frac{7}{12}$, $\frac{1}{6}$ дан кичине болушу зарыл.

Бирок, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{6}$ дан чоң, демек $\frac{1}{6} \times \frac{7}{12} = \frac{1}{2}$ деген туура эмес.

3. (a) $\frac{2}{3}$ (b) $2\frac{4}{7}$ (c) $1\frac{1}{2}$ (d) $\frac{4}{35}$
 (e) $1\frac{1}{3}$ (f) $2\frac{1}{7}$ (g) $1\frac{3}{13}$ (h) $1\frac{4}{45}$

4. **МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.**

(a) Эгер $\frac{2}{3}$ тү 1ден кичине санга бөлсө, натыйжа $\frac{2}{3}$ төн чоң болушу керек, башкача айтканда, $\frac{2}{3} \div \frac{6}{7}$, $\frac{2}{3}$ төн чоң болушу зарыл. Бирок $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{3}$ төн кичине, ошондуктан, $\frac{2}{3} \div \frac{6}{7} = \frac{1}{6}$ деген теңдик айкын түрдө туура эмес.

Туура жооп: $\frac{2}{3} \div \frac{6}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{9}$ (бул $\frac{2}{3}$ төн чоң).

(b) Эгер $\frac{7}{8}$ санын 1ден кичине болгон санга бөлсөк, жыйынтык $\frac{7}{8}$ санынан чоң болушу керек, башкача айтканда $\frac{7}{8} \div \frac{12}{13}$, $\frac{7}{8}$ санынан чоң болушу керек.

Бирок $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ санынан кичине, ошондуктан $\frac{7}{8} \div \frac{12}{13} = \frac{3}{4}$ деп айтууга болбойт.

5. (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\frac{2}{15}$ (d) $\frac{4}{7}$
 6. (a) $\frac{4}{7}$ (b) $\frac{8}{15}$

2.4-көнүгүү

1. (a) 0,25 (b) 0,6 (c) 0,2
 (d) 2,5 (e) 0,375 (f) 5,8
 2. (a) $\frac{1}{20}$ (b) $1\frac{7}{25}$ (c) $\frac{113}{500}$
 (d) $16\frac{7}{20}$ (e) $7\frac{14}{25}$ (f) $\frac{2}{5}$

3. **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**

- (a) 0,05 (b) 0,0125

4. **МОИ.07 Критический анализ жана МОИ.08 Жакшыртуу.**

Берилген контекстте ондук бөлүктөрдүн аягындагы нөлдөр маанилүү эмес; алар болгону орунду толтуруучу символдор. Ошондуктан туура жазуу төмөнкүдөй болот: 2,1000 = 2,100 = 2,10 = 2,1, анткени ар бир сандың чекиттен кийинки бөлүгү 0,1.

0.1 менен барабар.

5. (a) (i) $\frac{13}{10}$ (ii) $1\frac{3}{10}$ (b) (i) $\frac{29}{20}$ (ii) $1\frac{9}{20}$
 (c) (i) $\frac{41}{20}$ (ii) $2\frac{1}{20}$ (d) (i) $\frac{37}{10}$ (ii) $3\frac{7}{10}$
 (e) (i) $\frac{9}{2}$ (ii) $4\frac{1}{2}$ (f) (i) $\frac{14}{5}$ (ii) $2\frac{4}{5}$

2.5-көнүгүү

1. (a) > (b) < (c) < (d) > (e) = (f) >

2. (a) 0,07; $\frac{2}{3}$; $\frac{77}{100}$ (b) 9,09; $9\frac{1}{9}$; $\frac{999}{100}$

3. **МОИ.07 Сынчыл талдоо.**

(a) $4\frac{1}{4} = 4,25$; $4,04$, $\frac{444}{100} = 4,44$

Демек, сандар төмөндөй тартипте жайгашат: $\frac{444}{100}$; $4\frac{1}{4}$ жана $4,04$.

(b) $4\frac{1}{4} = 4\frac{25}{100}$; $4,04 = 4\frac{4}{100}$; $\frac{444}{100} = 4\frac{44}{100}$

Ошондуктан сандар төмөндөй тартипте жайгашат:

$\frac{444}{100}$, $4\frac{1}{4}$ жана $4,04$.

Жооптор ар кандай болушу мүмкүн.

Мисалы: мен баарын ондукка айландырууну туура көрөм, анткени бул жеңилерээк.

4. (a) Шаттл-ран (челнок менен чуркоо):

Марат, Арген, Бакай, Эрлан Аскар

(b) 2,4 км аралыкка чуркоо/жөө басуу:

Аскар, Марат, Арген, Эрлан, Бакай

МОИ.04 Негиздөө. Мен ар бир тапшырмада эң ылдам баладан эң жайына чейин 5тен 1ге чейинки упайларды ыйгардым. Андан кийин ар бир баланын упайларын коштум.

Жалпы жыйынтык:

Марат Арген Аскар Эрлан Бакай

2.6-көнүгүү

1. (a) 12,1 (b) 1,9 (c) 0,71
 (d) 3,06 (e) 0,115 (f) 3,7
 (g) 10,11 (h) 0,01
 2. (a) 2,1 (b) 2,15; 2,2
 (c) **МОИ.07 Сынчыл талдоо.** Эки жыйынтык ар башка болуп калды.

(d) **МОИ.03 Болжолдоо.**

Санды белгилүү ондук орунга чейин тегеректегенде, ортодо кошумча кадам жасоого болбойт. Мисалы, эгер санды 1 ондук орунга чейин тегеректөө керек болсо, аны адегенде 2 ондук орунга тегеректеп, андан кийин 1 ондук орунга кайра тегеректөөгө болбойт, анткени бул тегеректөө каталарын жаратышы мүмкүн.

3. (a) 2,449 (b) 2,65 (c) 3,142
(d) 9,87 (e) 0,707 (f) 1,41
4. (a) 1,58 м (b) 64,5% (c) \$102

5. **МОИ.07 Негиздөө**

- (a) 14 (b) 14,5; 15
(c) Жакынкы бүтүн санга тегеректегенде биз ондук орундагы цифрага карайбыз. Ал 5тен кичине, ошондуктан 14кө чейин төмөн тегеректейбиз. Бир ондук орунга тегеректегенде, биз жүздүк орундагы цифрага карайбыз. Ал 5тен чоң, ошондуктан 14,5ке чейин жогору тегеректейбиз. Эми ондук орундагы цифра 5ке барабар болгондуктан, жакынкы бүтүн санга тегеректегенде ал 15ке айланат.

2.7-көнүгүү

1. (a) 11,3 (b) 53,002 (c) 68,16
(d) 34,04 (e) 36,2 (f) 33,219
2. **МОИ.07 Сынчыл талдоо** жана **МОИ.08 Жакшыртуу.**
(a) туура, бирок (b) туура эмес. Айбек алгач 4,2–3,2 кылбашы керек эле, анткени чыгарууда аракеттердин ирети маанилүү. Ал чыгарууну солдон оңго карай жүргүзүшү керек болчу.
3. (a) 28,16 (b) 91,2 (c) 246,69
(d) 7,55 (e) 56,28 (f) 4,05
4. (a) 1 825 (b) 386 200 (c) 49 500
(d) 0,05019 (e) 0,00941 (f) 0,30022

5. **МОИ.07 Сынчыл талдоо** жана **МОИ.08 Жакшыртуу.**

Мен Кызжибектин биринчи пикирине кошулам. Анын экинчи пикирине кошулбайм. Ондук санды 100гө көбөйткөндө үтүрдү эки орун оңго жылдырабыз.

6. (a) \$21,80 (b) \$28,95 (c) \$5,60 (d) \$17,75

2.8-көнүгүү

1. (a) –0.6 (b) –3.3 (c) 4.6 (d) –4.55
2. (a) –2.21 (b) –3.9
3. **МОИ.07 Сынчыл талдоо** жана **МОИ.08 Жакшыртуу.**
Жок, мен Жаныбектин пикирин колдобойм. Өзгөрмө оң да, терс да санды билдириши мүмкүн.

Мисалы, эгер = –2 болсо, анда $14,23 - \square = 14,23 - (-2) = 16,23$ бул 14,23 төн чоң. Ошондуктан, бул билдирүү ар дайым туура боло бербейт. Туура билдирүү мындай болушу мүмкүн: эгер өзгөрмө оң санды билдирсе, анда $14,23 - \square$ ар дайым 14,23төн кичине болот.

2.9-көнүгүү

1. (a) 1,52 (b) 36,03 (c) 1,50
(d) 38,8 (e) 10,83 (f) 54,05
- (g) **МОИ.04 Негиздөө** жана **МОИ.07 Сынчыл талдоо.**
Биринчи өрнөк (e) менен окшош, бирок анда кашаалар жок. Канат адегенде кашааларсыз бөлүүнү аткарат, андан кийин кемитүүнү жасайт. Экинчи өрнөк (f) менен окшош, болгону анда 60,5 – 38,7 үчүн кашаа бар. Кашаа болгондо Канат алгач кашаанын ичиндеги өрнөктү эсептеп, андан кийин бөлүүнү аткарат.
2. (a) 48,97 (b) 38,47 (c) 10,79 (d) 99,13
3. (a) **МОИ.07 Сынчыл талдоо.**
Ооба, мен Шахризаданын пикири менен макулмун. 1 кг балык болжол менен 19 доллар турат. 2 кг балык болжол менен 38 доллар турат. 1 кг тоок болжол менен 7 доллар турат. 2 кг тоок болжол менен 14 доллар турат. $38 + 14 = 52 > 50$
Демек, Шахризадага 2 кг балык менен 2 кг тоок сатып алууга акчасы жетпей калышы мүмкүн.
- (b) \$1
4. (a) 1,78 м (b) 3,41 м

2.10-көнүгүү

1. (a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{31}{50}$ (c) $\frac{4}{5}$
(d) $\frac{33}{400}$ (e) $\frac{71}{200}$ (f) $\frac{29}{500}$
2. (a) $\frac{13}{10}$ (b) $\frac{29}{20}$ (c) $\frac{69}{50}$
(d) $\frac{201}{200}$ (e) $\frac{21}{10}$ (f) $\frac{1\,003}{1\,000}$
3. (a) 0,67 (b) 1,46 (c) 0,1875
(d) 1,264 (e) 0,965 (f) 0,594

4. **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**

Жооптор ар кандай болушу мүмкүн. Мисал: Бекжандын айлыгы = 1 000 доллар, ал эми Айдардыкы = 2 000 доллар. Бекжандын айлыгынын 20% өсүшү = $1\,000 \times 20\% = 200$ доллар. Айдардын айлыгынын 10% өсүшү = $2\,000 \times 10\% = 200$ доллар. Экөө тең айлыкка бирдей кошумча алышты.

2.11-көнүгүү

- (a) 40% (b) 30% (c) 160%
(d) 81,25% (e) 220% (f) 350%
- (a) 1% (b) 26% (c) 37%
(d) 124% (e) 157% (f) 238%
- 0,075, 7,5%; 0,28, 28%; 0,875, 87,5%;
 $\frac{253}{1000}$, 25,3%; $1\frac{39}{50}$, 178%; $2\frac{59}{100}$, 259%;
 $\frac{9}{20}$, 0,45; $\frac{39}{50}$, 0,78; $1\frac{1}{2}$, 1,5; $2\frac{39}{100}$, 2,39
- МОИ.04 Негиздөө.** Мен суусундук «0,51 көбүрөөк» деп сатылып жаткан дүкөнгө барам. Баарын ондук санга айлантсак: $50\% = 0,5$ жана $\frac{21}{50} = 0,42$.
Ошентип, 0,51 – эң чоң сан.
- (a) 28% (b) 32%

2.12-көнүгүү

- (a) 20% (b) 90% (c) 25% (d) 125%
- (a) 17 упай (b) \$232 (c) 18,3 мл
(d) 850,2 см (e) 132 мүн (f) 30 г
- 37,4 см
- 420 г
- (a) 3 080 мл (b) 2 520 мл
- 289 писем
- \$75
- МОИ.07 Сынчыл талдоо** жана **МОИ.08 Жакшыртуу.** Жок, мен макул эмесмин. Кумдун массасы таштын массасынын 125% түзөт, бул деген таштын массасы – 100%, ал эми кумдуку – 125%. Таштын массасын табуу үчүн $200 \text{ кгды } \frac{100}{125}$ гө бөлөбүз = 160 кг.
- МОИ.06 Классификациялоо.** 240тын 50%, 50тин 240% жана 1 200дүн 10% бирдей – 120 болот. 200дүн 30% жана 100дүн 60% бирдей – 60 болот.

БӨЛҮМ

03

Катыш жана пайыз

3.1-көнүгүү

- (a) 3 : 4 (b) 7 : 8; 3 : 4 (c) 1 : 3
(d) 12 : 25; 7 : 16 (e) 1 : 20 000 (f) 180 : 1; 1 : 1
- (a) 1 : 3 (b) 2 : 7 (c) 1 : 3
(d) 2 : 5 (e) 123 : 145 (f) 14 : 5
- (a) 6 : 15 (b) 2 : 5 (c) 4 : 25

МОИ.03 Болжолдоо.

Узундуктун катышы менен туурасынын катышы бирдей, ошондуктан аянттын катышы узундуктун катышынын (же туурасынын катышынын) квадратына барабар.

4. МОИ.02 Жалпылоо

- (a) 6 : 5 (b) 3 : 11 (c) 5 : 22

5. МОИ.03 Болжолдоо жана **МОИ.04 Негиздөө.**

Квадраттын бир жак узундугунун периметри менен катышы 1 : 4.

- (a) 20 см; 1 : 4 (b) 15,2 см; 1 : 4 (c) 32 см; 1 : 4

6. (a) 4 : 3 (b) 4 : 3

3А практикасы

МОИ.06 Классификациялоо

3.2-көнүгүү

- Бардык мүмкүн болгон жоопторду кабыл алыңыз.
- (a) Ооба (b) Жок
- (a) 5 : 4 (b) 4 : 3
(c) **МОИ.04 Негиздөө.** Данияр. Окууга ар бир 1 саат сарптаганда, Данияр 8 упай топтогон, ал эми Саламат ар бир 1 саатта 7,5 упай топтогон.

3.3-көнүгүү

- Бермет: 45, Илим: 54
- МОИ.04 Негиздөө.** 28
- 6
- Анара: \$6, Калыс: \$9
- Каймак сыр → 5 частей
Сарымсак → 4 части
Сыр + сарымсак → частей
9 бөлүк → г
1 бөлүк → г
5 бөлүк → г
Колдонулган сырдын массасы г.
- \$12
- 35
- 49
- МОИ.04 Негиздөө.**
А дүкөнү. А дүкөнүндө 1 кг клубника: $534 \div 2 = 267$ сом,
ал эми В дүкөнүндө 1 кг клубника: $870 \div 3 = 290$ сом.
А дүкөнү В дүкөнүнөн жакшыраак сунуш берет.

4А практикасы

- (b) Саматта x сом болгон. Ал кайрымдуулукка y сом салым кошкон. Азыр анын колунда $(x - y)$ сом бар.
- (c) Төрт бурчтуктун узундугу x см, ал эми туурасы y см. Бул төрт бурчтуктун аянты xy см².
- (d) Айсулуу 2 куту алма сатып алды. Ар бир кутуда x алма болгон. Ал y алма жеди. Эми анда $(2x - y)$ алма калды.

4В практикасы

- (a) көбөйтүндүсү (b) c (c) $c - ab$ (d) x, x

4.1-көнүгүү

1. (a) 2. (b) 3. (b)
4. (a) $2x + y$ (b) $y - 2z$ (c) $2s - t$ (d) xy
- (e) x^2y^3 (f) $\frac{a}{2b}$
5. (a) $\frac{2m}{k} + 5$ (b) $3x - 1$
- (b) $\frac{4p}{3} - m$ (d) $p + 2qs$
6. $x + 3, x + 3 - y$
7. $y + 2, \frac{y}{2}, 3y$
8. $2u$ сом, $(\frac{u}{2})$ сом
9. $(300 + x + y)$ сом
10. $(200 - u)$ сом
11. $(30 + s - t)$ апельсин
12. $5t$ саат

МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

Текшерүү:

$5 \times 2 = 10$. Эгер мен күн сайын 2 сааттан жумшасам, 5 күндө 10 саат жумшайм.

- 13.
- $5(t + s)$
- саат

МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

Текшерүү:

$5 \times (1 + 2) = 15$. Эгер мен пианинодо ойноо үчүн 1 саат жана футбол ойноо үчүн 2 саат жумшасам, анда 5 күндө жалпысынан 15 саат жумшайм.

14. МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.

(a) Ашпозчу туура эмес айткан. Ал төлөй турган сумманы табуу үчүн балыктын массасын жана анын 1 кг баасын кошууга болбойт.

(b) $250x$ сом

4С практикасы

2. МОИ.02 Жалпылоо.

Значение $2x$ больше, чем $2+x$ для всех положительных значений $x > 2$.

x^2 – бул x тин квадраты, ал эми $2x$ болсо x тин эки эселенген мааниси.

$(2x)^2$ тын мааниси $2x^2$ тын маанисинен эки эсе чоң.

4D практикасы

2. МОИ.05 Мүнөздөө.

18.5тен төмөн же 25тен жогору болгон ДСИ (дене салмагынын индекси) ден соолукка зыяндуу деп эсептелет.

4.2-көнүгүү

1. 48
2. 6
3. (a) 31 сом (b) 26,25 сом
4. (a) 36 (b) -780
5. (a) 100 (b) 100 (c) 100

6. МОИ.05 Мүнөздөө.

(a) 18 (b) 17

(c) Туюнтмада t 5ке бөлүнөт. $t=100$ болгондо, туюнтма $20-20=0$ болот.

4E практикасы

1. (a) 6 (b) 6 (c) 60 (d) 60
- (e) 544 (f) 544 (g) 7 236 (h) 7 236

- (i) МОИ.02 Жалпылоо.

Когда порядок чисел при умножении меняется, ответ остаётся тем же.

2. (a) 9 (b) 9 (c) 25 (d) 25
- (e) 56,25 (f) 56,25 (g) $\frac{1}{4}$ (h) $\frac{1}{4}$

- (i) МОИ.02 Жалпылоо.

Көбөйтүлө турган сандардын тартиби орун алмашканда, жооптор бирдей бойдон калат.

3. (a) 0,75 (b) 0,75 (c) 0,75 (d) 0,29 (e) 0,29
- (f) 0,29 (g) 0,55 (h) 0,55 (i) 0,55 (j) 0,36
- (k) 0,36 (l) 0,36

- (m) МОИ.02 Жалпылоо.

Бир санды өзүнө-өзүн көбөйтүү – бул ошол сандын квадратын табуу менен бирдей.

4.3-көнүгүү

1. МОИ.06 Классификациялоо.

1-топ: $3m, -4m, 5m, 8m$ 2-топ: $4mn, mn, 12mn, 2mn$ 3-топ: $m^2, 3m^2, 2m^2, 4m^2$ 4-топ: $7n, 17n, 5n$ 5-топ: $6x, 22x, 9x$ 6-топ: $7x^2, 8x^2, 2x^2$ 7-топ: $6xy, 4xy, 12xy$

2. МОИ.06 Классификациялоо.

1-топ: $75a, 6a, 54a, 22a, 7a, 2a$ 2-топ: $4b, 7b, 100b, 79b$ 3-топ: $5ab, 92ab, 48ab, 3ab$ 4-топ: $58a^2b, 49a^2b, 72a^2b$ 5-топ: $72ab^2, 48ab^2, 25ab^2, 75ab^2, 49ab^2$

3. МОИ.06 Классификациялоо.

Жооптор ар кандай болушу мүмкүн. Мисал:

- (a) $x, 34x, -2x$
(b) $-6y, 12y, 10y$
(c) $14uv, -4uv, uv$

4. МОИ.06

Классификациялоо. (a) $78x$ (b) $79ab^2$ (c) px^2y

4.4-көнүгүү

1. (a) $2x$ (b) $3y$ (c) $20m$
(d) $5x$ (e) $7x$ (f) $12y$
2. (a) $5x + 6$ (b) $8b + 4$ (c) $3q + 9$
(d) $t - 7$ (e) $m - 9$ (f) $2s - 8$

3. МОИ.07 Сынчыл талдоо.

- (a) Мээримдин жообу туура эмес, анткени окшош эмес мүчөлөрдү кошууга болбойт.
(b) Алар окшош эмес мүчөлөр.

4. $3x + 3$

5. $3t + 2$

6. (a) $-x - y$ (b) $x + 8y$
(c) $9x + 3y$ (d) $2x - 3y$
(e) $-2m + 10n$ (f) $-p + 3q$
(g) $9w + 2v$ (h) $3u + 8v$

7. (a) $-2g + 2$ (b) $-3a - 4b + 4$

8. $a + 2b$

4.5-көнүгүү

1. (a) $x + 1$ (b) -3
2. (a) $-4x + 13$ (b) $7y - 28$
(c) $-2x + 10y$ (d) $5w + y$
(e) $5s - t$ (f) $8p + 7q - 3$
3. (a) $5a + 12$ (b) $-4t + 4$
(c) $4x$ (d) $-p$
(e) $3r + 6$ (f) $5r + 3$
(g) x (h) $x + 2$
(i) $p - q + 15$ (j) $-x + 4y$

4. МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.

- (a) Кашаанын алдында минус белгиси болгондо, аны ачууда белгилерди өзгөртүү керек. Жыргал кашаанын ичиндеги экинчи мүчөнүн белгисин өзгөрткөн эмес.

(b) $3a + 2b - (a + b) = 3a + 2b - a - b = 2a + b.$

5. (a) $(3a + 2b)$ лет (b) $(8a + 3b)$ лет
6. (a) $4u + 5v$ кг (b) $2u + 3v$ кг

4.6-көнүгүү

1. (a) 5 (b) 4 (c) 2 (d) 1
(e) 7,5 (f) 3 (g) -2 (h) 1

2. 9

МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

Текшерүү: $9 + 4 = 13$

3. 4

МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

Текшерүү: $4 \times 4 - 1 = 15$

4. 11, 12

МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

Текшерүү: $11 + 12 = 23$

5. 11, 14

МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

Текшерүү: $14 - 11 = 3$

$14 + 11 = 25$

6. 8 см

7. 8 см

8. 4 см

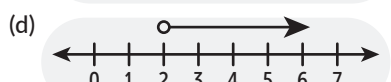
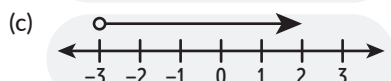
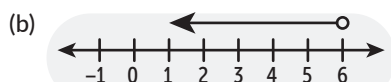
9. 16 жаш

10. (a) Абдуллада: $(x + 3)$ сом

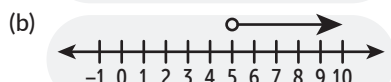
Султанда: $(x - 2)$ сом

(b) $3x + 1 = 100$ (c) 33, 36 сом

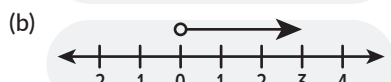
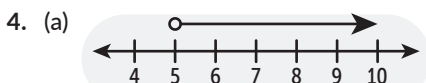
5.1-көнүгүү



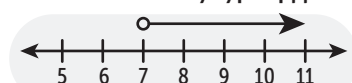
2. (a) $x > -3$ (b) $x < 3$
(c) $x > 0$ (d) $x < 14$



(c) 6, 7, 8, 9



5. МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.



5.2-көнүгүү

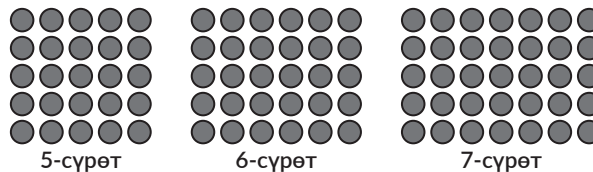
1. МОИ.02 Жалпылоо.

- (a) Удаалаштыктын ар бир мүчөсүнөн кийинки мүчөгө өтүү эрежеси: 5ти кемитүү
Кийинки 3 мүчө: 50; 45; 40.
(b) Удаалаштыктын ар бир мүчөсүнөн кийинки мүчөгө өтүү эрежеси: 5ти кошуу
Кийинки 3 мүчө: 32; 37; 42.
2. (a) 15; 18; 21; 24; 27
(b) 27; 26; 25; 24; 23
(c) 26; 52; 104; 208; 416

3. МОИ.02 Жалпылоо.

- (a) 2ге көбөйтүү; $2n$
(b) 7ге көбөйтүү; $7n$
(c) -4кө көбөйтүү; $-4n$

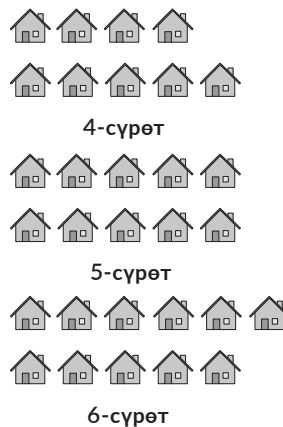
4. (a)



(b) МОИ.02 Жалпылоо.

Сүрөт	● жалпы саны
1	$5 = 5 \times 1$
2	$10 = 5 \times 2$
3	$15 = 5 \times 3$
4	$20 = 5 \times 4$
5	$25 = 5 \times 5$
6	$30 = 5 \times 6$
7	$35 = 5 \times 7$
n	$5n = 5 \times n$

5. (a)



(b)

Сүрөт	🏠 саны
1	$6 = 5 + 1$
2	$7 = 5 + 2$
3	$8 = 5 + 3$
4	$9 = 5 + 4$
5	$10 = 5 + 5$
6	$11 = 5 + 6$

(c) МОИ.02 Жалпылоо.

Сүрөт	жалпы саны
100	105
500	505
1 000	1 005
10000	10005

(d) МОИ.02 Жалпылоо. $5 + n$

6. МОИ.04 Ынандыруу.

(a)

Сүрөт	★ саны
1	$3 = 2 + 1$
2	$4 = 2 + 2$
3	$5 = 2 + 3$
4	$6 = 2 + 4$
5	$7 = 2 + 5$
6	$8 = 2 + 6$
7	$9 = 2 + 7$
8	$10 = 2 + 8$

(b) $2 + n$

7. МОИ.02 Жалпылоо.

(a)

□ □ □ □ □
5 - сүрөт

□ □ □ □ □ □
6 - сүрөт

□ □ □ □ □ □ □
7 - сүрөт

(b) n

6А практикасы

Кийрүү	Чыгаруу
2	A
22	B
222	C
3	D
33	E
333	F
4	G
44	H
444	I
5	J
55	K
555	L
6	M
66	N
666	O
7	P
77	Q
777	R
7 777	S
8	T
88	U
888	V
9	W
99	X
999	Y
9 999	Z

5.3-көнүгүү

1. (a)

Кийрүү	Чыгаруу
1	5
2	6
3	7
4	8
5	9
n	$4 + n$

(b)

Кийрүү	Чыгаруу
1	-3
2	-2
3	-1
4	0
5	1
n	$n - 4$

(c)

Кийрүү	Чыгаруу
2	14
3	15
4	16
5	17
6	18

(d)

Кийрүү	Чыгаруу
15	1
16	2
17	3
18	4
19	5

2. МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

(a) +3 (b) -2

3. МОИ.02 Жалпылоо.

(a) 4кө көбөйтүү

Кийрүү	Чыгаруу
1	4
3	12
5	20
7	28
9	36

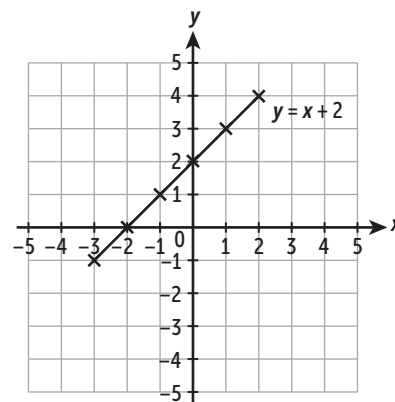
(b) 5ти кемитүү

Кийрүү	Чыгаруу
2	-3
4	-1
6	1
8	3
10	5

5.4-көнүгүү

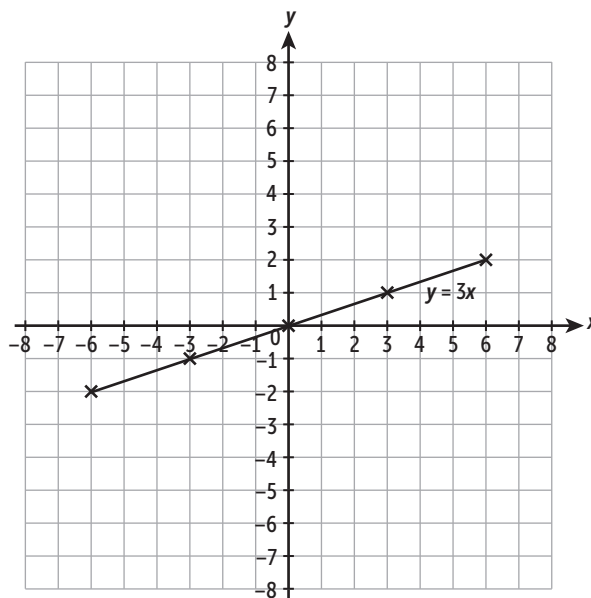
1. (a)

x	-3	-2	-1	0	1	2
y	-1	0	1	2	3	4
Координаталар	(-3; -1)	(-2; 0)	(-1; 1)	(0; 2)	(1; 3)	(2; 4)

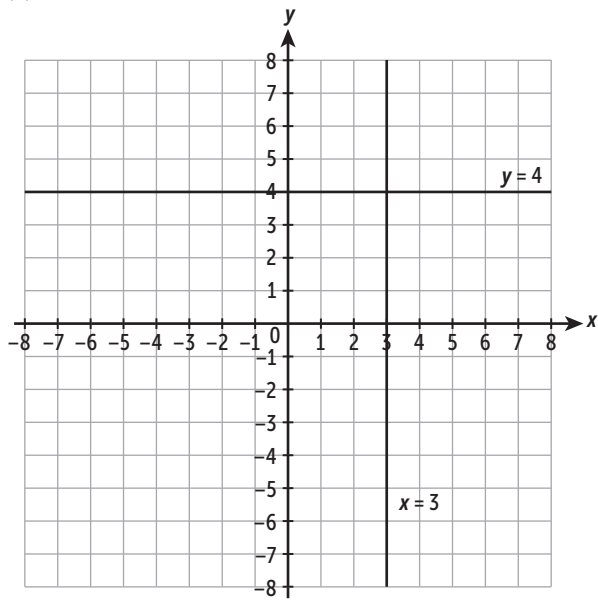


(b)

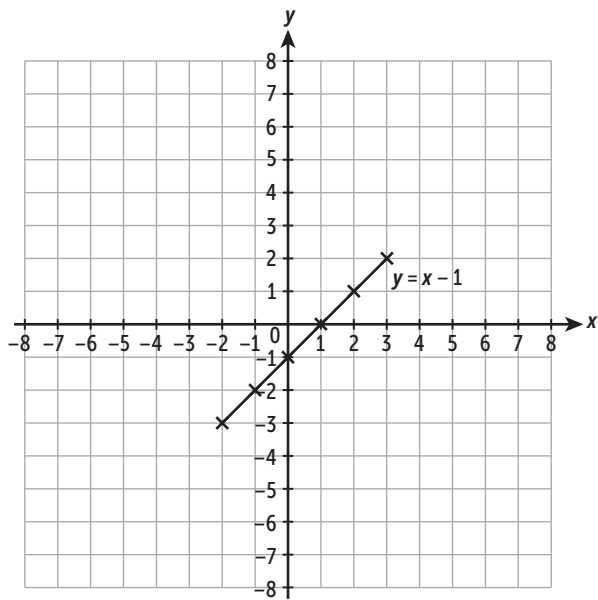
x	-2	-1	0	1	2
y	-6	-3	0	3	6
Координаталар	(-2; -6)	(-1; -3)	(0; 0)	(1; 3)	(2; 6)



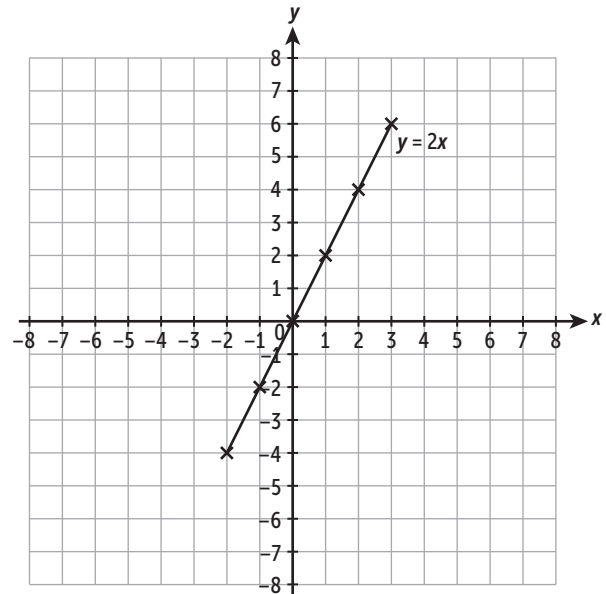
(c)



(d) МОИ.02 Жалпылоо. $y = x - 1$

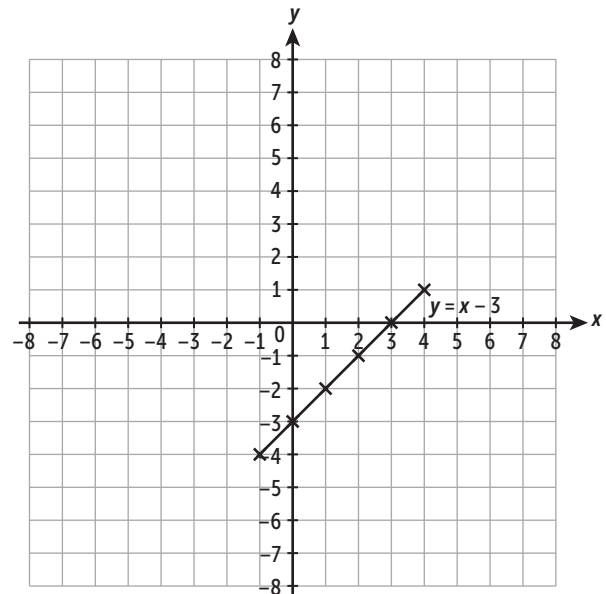


(e) МОИ.02 Жалпылоо. $y = 2x$



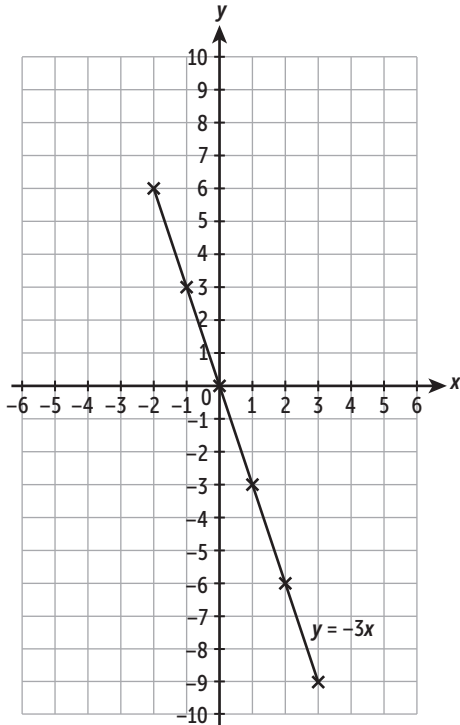
(f) МОИ.02 Жалпылоо. $y = x - 3$

x	-1	0	1	2	3	4
y	-4	-3	-2	-1	0	1
Координаталар	(-1; -4)	(0; -3)	(1; -2)	(2; -1)	(3; 0)	(4; 1)



(g) МОИ.02 Жалпылоо. $y = -3x$

x	-2	-1	0	1	2	3
y	6	3	0	-3	-6	-9
Координаталар	(-2; 6)	(-1; 3)	(0; 0)	(1; -3)	(2; -6)	(3; -9)

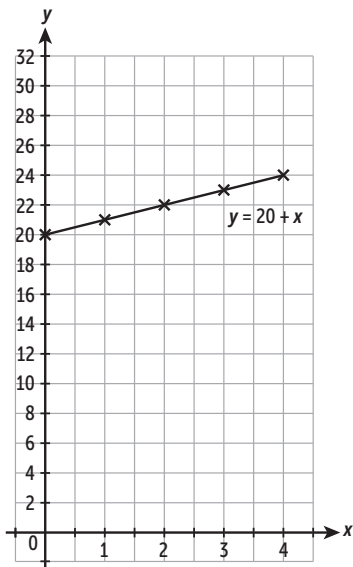


2. МОИ.02 Жалпылоо.

(a) $B = \$7n$ (b) $S = \$5h$ (c) $F = \$(2 + d)$

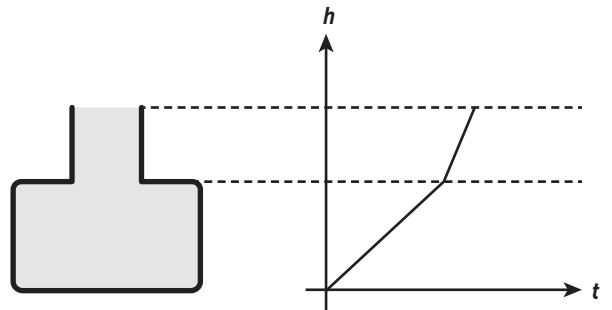
3.

x	0	1	2	3	4
y	20	21	22	23	24
Координаталар	(0; 20)	(1; 21)	(2; 22)	(3; 23)	(4; 24)

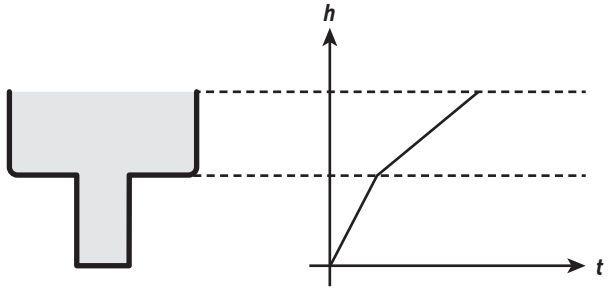


5.5-көнүгүү

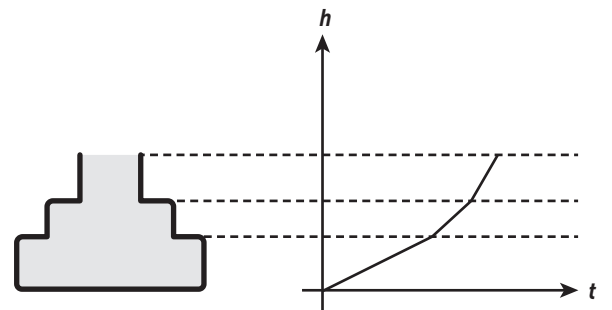
1. (a)



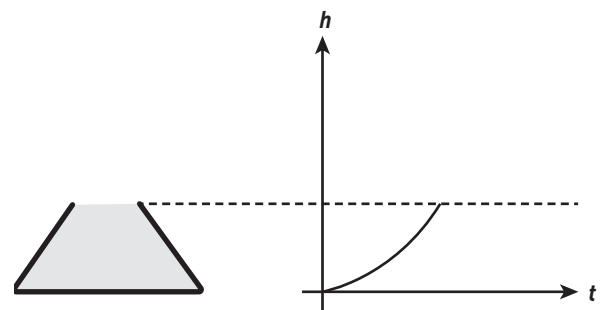
(b)



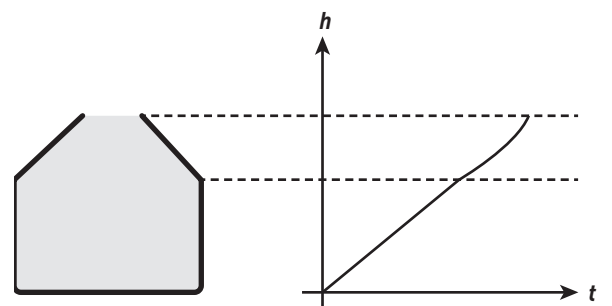
(c)

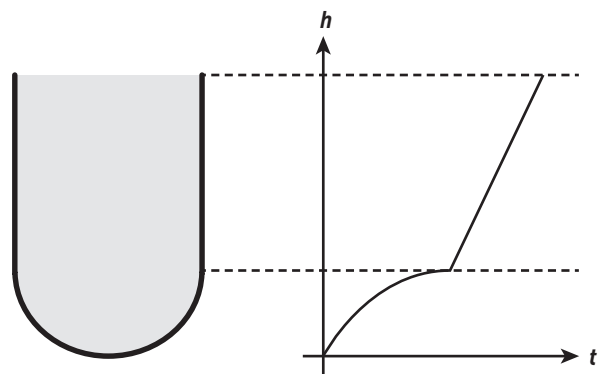
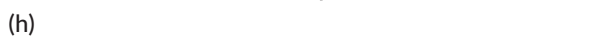
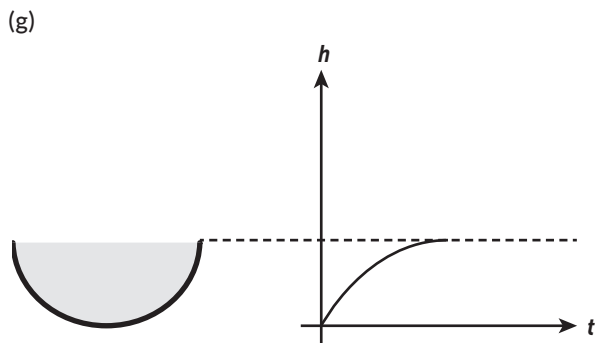
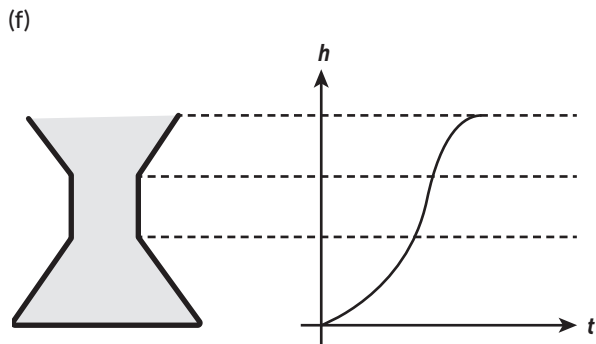


(d)

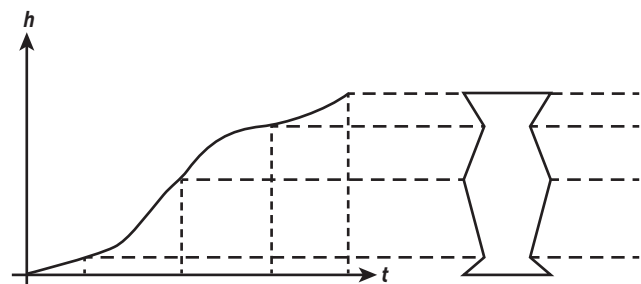


(e)





2. МОИ.02 Жалпылоо жана МОИ.05 Мүнөздөө



БӨЛҮМ
06 Статистика

6.1-көнүгүү

1. МОИ.06 Классификациялоо

	Категориялык	Сандык	
		Дискреттүү	Үзгүлтүксүз
Аты	✓		
Жынысы	✓		
Жашы	✓		
Мектепке баруу ыкмасы		✓	
Бою			✓
Салмагы			✓
2,4 км аралыкты чуркоого кеткен убакыт			✓
1 мүнөттө канча жолу пресс жасады		✓	

2. Тандалма жүргүзүлөт, анткени бүтүндөй калк боюнча маалымат чогултуу өтө көп убакыт талап кылат. Тандалма кокустук түрдө жүргүзүлүшү керек, ошондо ал жалпы калкты чагылдырат.

3. **МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.**

- (a) Сурамжылоонун жыйынтыгы калыс болбой калышы мүмкүн, анткени сурамжыланган 50 адамдын чоң пайызы, балким, фастфудду жактырат.
 (b) Ал адамдарды ар кандай жерлерден кокустук түрдө тандоосу керек.

4. **МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.**

- (a) Сурамжылоонун жыйынтыгы калыс болбой калышы мүмкүн, анткени 50 окуучунун көпчүлүгү спортчу болгондуктан, башка окуучуларга караганда убакытты кыскараак көрсөтүшөт.
 (b) Ал окуучуларды ар кандай клубдардан жана класстардан кокустук түрдө тандашы керек, ошондо окуучулардын жалпы калкындагы бардык топтор жакшы чагылдырылат.

5. **МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.**

- (a) Дамир В китебинин окуу жеңилерээк деп тыянак чыгаруу үчүн тандалган үлгү өтө эле аз.
 (b) Дамир көбүрөөк бет тандашы керек же үлгү жалпы калкты жакшыраак чагылдырган болушу зарыл, мисалы, барактардын номерлерин кокустук түрдө алуу.

6. **МОИ.06 Классификациялоо.**

- (a) Сандар «жуп сандар» категориясы боюнча иреттелген.
 (b) Сандар «14-түн бөлүүчүлөрү» категориясы боюнча иреттелген.
 (c) Сандар «так сандар» категориясы боюнча иреттелген.
 (d) Сандар «3кө эселүү сандар» категориясы боюнча иреттелген.

6.2-көнүгүү

1. (a) **МОИ.06 Классификациялоо.**

Гены	Футболканын өлчөмү				Жыйынтык
	S	M	L	XL	
Балдар	6	8	2	1	17
Кыздар	1	5	5	2	13
Жалпы сумма	7	13	7	3	30

- (b) M

2. (a) **МОИ.06 Классификациялоо**

Өлчөмү	Түс					Жалпы
	Ак	Көк	Кызыл	Жашыл	Кара	
Чоң (L)	10	6	3	6	7	32
Кичине (S)	5	4	5	4	6	24
Жалпы	15	10	8	10	13	56

- (b) Ак

3. **МОИ.06 Классификациялоо**

- (a) A – 3кө эселүү сандарды, ал эми B – 5ке эселүү сандарды билдирет.

(b)

	3кө эселүү сан	3кө эселүү эмес сан
5ке эселүү сан	15	5, 10, 20
5ке эселүү эмес сан	3, 6, 9, 12, 18, 21	1, 2, 4, 7, 8, 11, 13, 14, 16, 17, 19

- (c)

	3кө эселүү сан	3кө эселүү эмес сан	Жалпы
5ке эселүү сан	1	3	4
5ке эселүү эмес сан	6	11	17
Жалпы	7	14	21

4. (a)

Бренддер	7-класстын окуучулары	8-класстын окуучулары	Жалпы
Нукура	8	7	15
Күлүк	10	8	18
Тулпар	6	6	12
Илбирс	3	4	7
Жоокер	7	3	10
Жалпы	34	28	62

- (b) Жоокер
 (c) Нукура

5.

	7-класстын окуучулары	8-класстын окуучулары	Жалпы
Илимий фантастика	21	8	29
Роман	5	16	21
Детектив	18	12	30
Жалпы	44	36	80

- (a) 44 (b) Илимий фантастика (c) Роман
 (d) Детектив

6.3-көнүгүү

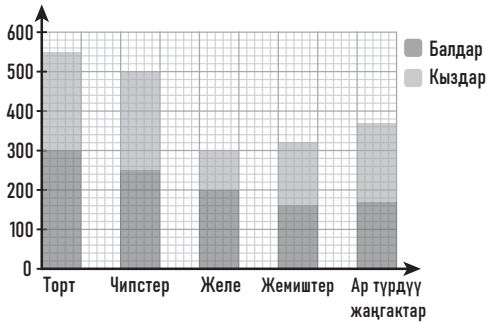
1. (a) Жекшен
 (b) Роза и Азамат
 (c) Сайкал
 (d) 42 избирателя

2. **МОИ.04 Негиздөө.** Сары. Сары менен көрсөтүлгөн бөлүк аянттын эң чоң үлүшүн ээлейт.

3. **МОИ.05 Сыпаттоо.**

- (a) Жооптор ар кандай болушу мүмкүн. Мисал: Алты ай ичинде мобилдик телефондордун сатылыш тенденциясын көрсөтүү үчүн сызык графиги.
 (b) Жооптор ар кандай болушу мүмкүн. Мисал: Ар бир жолу эки предметтин тест натыйжаларын салыштыруу үчүн кош столбик диаграммасы.

4. (a) Эң популярдуу: торт, эң аз популярдуу: желе
 (b) 2 040 (c) 130 (d) 14,7 % (1 ондук орунга чейинки)
 (e)

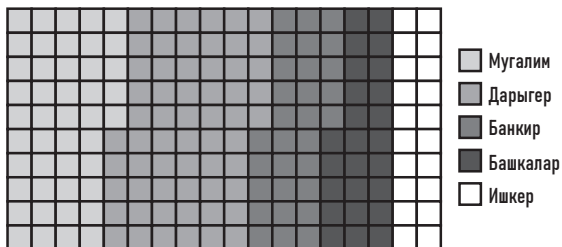


- (f) **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
 Бардык мүмкүн болгон жооптор кабыл алынат.

5. (a) Клубника (b) 60
 (c) 18 (d) 25%
 (e)



6. (a) 60 (b) $16\frac{2}{3}\%$
 (c) Доктор (d) Вафель диаграммасы



6.4-көнүгүү

1. (a) 1,27; 2; 1 (b) 3
 (c) **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.** 2 максат
 (d) **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.** 4 максат

2. (a) Орточо: 29°C; Мода: 28°C; Медиана: 29°C
 (b) Арыш: 4°C
 (c) **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
 Туура мааниси 33°C же 27°C болушу мүмкүн.

3. (a)

Китептердин саны	0	1	2	3	4	5
Окуучулардын саны (жыштык)	3	5	10	9	10	3

- (b) Орто сан: 2,675

4. (a)

Жыйынтык (x)	Эсеп	Жыштык (f)	Жыштык × Жыйынтык (f × x)
1		7	7
2		3	6
3		2	6
4		4	16
5		5	25
6		3	18
Жалпы		24	78

- (b) Орточо: 3,25; Мода: 1; Медиана: 3,5
 (c) Арыш: 5

5. (a) Орточо: 7,55; Моды: 8, 9; Медиана: 8
 (b) Эки мода бар: 8 жана 9.

- (c) **МОИ.03 Болжолдоо** жана **МОИ.08 Жакшыртуу.**
 Окуучу 5, 6, 7 же 10 китеп бере алмак. Бул окуучу 9 китептик топко кошулгандан кийин, бул топтун жыштыгы 9 болуп калат, бул эң чоң маанини билдирет. Ошондуктан мода – 9.
 (d) 5

6. (a) Орточо: 3,6; Мода: 4; Медиана: 4

- (b) **МОИ.07 Сынчыл талдоо.** Ооба, мода туура жооптордун орточо санын чагылдырат, анткени окуучулардын көпчүлүгү 4 суроого туура жооп беришкен.

7. (a) Мода: 3-суроо; М: 4-суроо;

- (b) **МОИ.07 Сынчыл талдоо.** Сынчыл талдоо. Мода көбүрөөк ылайыктуу, анткени окуучулардын көпчүлүгү 3-суроого туура жооп беришкен жок.

- (c) **МОИ.07 Сынчыл талдоо.** Сынчыл талдоо. Орточону категориялык маалыматтар үчүн колдонуу туура эмес.

8. (a) А командасы – медиана: 1;
 В командасы – медиана: 2.

- (b) **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо** жана **МОИ.04 Негиздөө.** В командасынын голдорунун медианасы А командасына караганда жогору.

9. 4

7.1-көнүгүү

- (a) {Дүйшөмбү, Шейшемби, Шаршемби, Бейшемби, Жума}
(b) 5
- (a) {Алгебра, Медиана, Теңдеме}
(b) {Сумма}
- {A, B, C}
- (a) Ыктымалдыгы аз (b) Ыктымалдыгы аз
(c) Ыктымал (d) Мүмкүн эмес
(e) Шексиз
- (a) 75; 100; $\frac{3}{4}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{200}$ (d) $\frac{1}{3000}$
(e) $\frac{1}{50}$
- $\frac{3}{10}$
- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{3}{4}$
- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{2}{3}$ (c) $\frac{1}{2}$
- (a) $\frac{3}{11}$ (b) $\frac{8}{11}$ (c) 0

10. МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.

- Тесттен өтүү окуучунун жеке жетишкендигине көз каранды. Азимдин тесттен өтүү ыктымалдыгы класстын жыйынтыгына көз каранды эмес.
- Ал айта алмак, эгер класстан окуучуну туш келди тандаса, анда анын тесттен өткөн болуу ыктымалдыгы 0,9 га барабар.

11. МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.

Жок. Эгер мөмө-жемиш туш келди тандалбаса, ыктымалдык $\frac{1}{4}$ болбойт. Себеби Жибектин сүйүктүү жемиши – кулпунай, эгер тандоо мүмкүнчүлүгү болсо, ал башка жемиштерге караганда кулпунайды тандамак.

7.2-көнүгүү

- 0,99
- МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.
(a) Жок. $\frac{8}{25}$ – бул жөнөкөйлөтүлгөн бөлүк.
 $\frac{8}{25} = \frac{16}{50} = \frac{32}{100}$

Кутудагы конфеттердин саны сөзсүз 25 болбошу мүмкүн, ал 25ке бөлүнгөн каалаган сан болушу мүмкүн.

- $\frac{17}{25}$

3. $\frac{431}{432}$

4. (a) $\frac{2}{5}$

(b) МОИ.02 Жалпылоо жана МОИ.03 Болжолдоо.

Жок. Жооп өзгөрбөйт. Ар бир чекит бирдей окуучуларды билдирет, эми ар бир чекит 5 окуучуга туура келсе да. Ар бир каналдын түрү боюнча окуучулардын саны 5 эсе көбөйдү, бирок ыктымалдык өзгөргөн жок.

5. $\frac{1}{3}$

7А практикасы

МОИ.02 Жалпылоо. Жооптор ар кандай болушу мүмкүн.

7.3-көнүгүү

1. (a) $\frac{27}{70}$

(b) $\frac{47}{70}$

(c) МОИ.05 Мүнөздөө. Жок. Салганда 1, 2 же 3 түшүү ыктымалдыгы 4, 5 же 6 түшүүдөн кыйла жогору.

2. МОИ.05 Мүнөздөө.

Салыштырма жыштык = эксперименттик жыштык.
Сан жагы = $\frac{13}{20}$, герб = $\frac{7}{20}$

Ооба, мен Адина менен макулмун. Ыргытканда сан жагы менен түшүү ыктымалдыгы $\frac{1}{2}$ ден чоң.

3. МОИ.05 Мүнөздөө.

Тандоо	A	B	C	D	E
Окуучулардын саны (жыштык)	3	5	4	5	3
Салыштырма жыштык	$\frac{3}{20}$	$\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$	$\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$	$\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$	$\frac{3}{20}$

$\frac{1}{4}$; Жок. Окуучулар туура эмес жооп берүүнүн ыктымалдыгы $\frac{3}{4}$ га барабар.

4.

Өлчөм	5	6	7	8	9	10	11
Кардарлардын саны (жыштык)	2	2	10	12	8	5	1
Салыштырма жыштык	$\frac{2}{40}$	$\frac{2}{40}$	$\frac{10}{40}$	$\frac{12}{40}$	$\frac{8}{40}$	$\frac{5}{40}$	$\frac{1}{40}$

(a) $\frac{3}{10}$

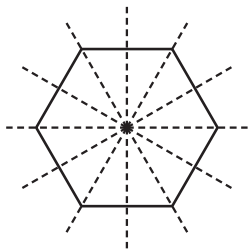
(b) $\frac{13}{20}$

(c) $\frac{7}{20}$

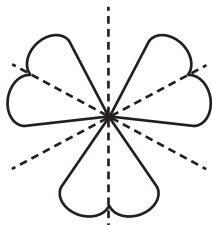
(d) МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

Алар бирдей.

(c) 6; 6

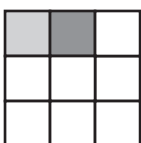


(d) 3; 3

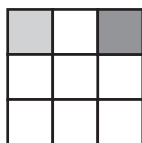


2. **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
Мүмкүн болгон жоопторду алабыз.

(a) Мис.

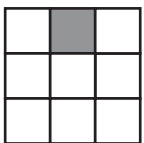


(b) Мис.

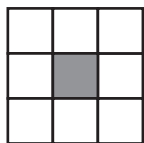


3. **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
Мүмкүн болгон жоопторду алабыз.

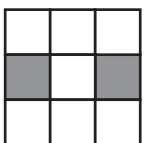
(a) Мис.



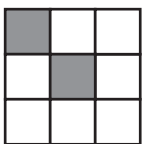
(b) Мис.



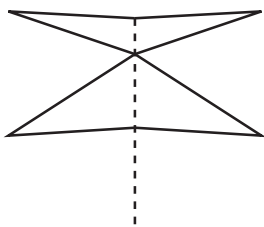
(c) Мис.



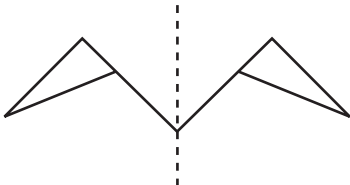
(d) Мис.



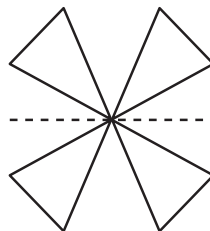
4. (a) Айланма симметрияга ээ эмес.



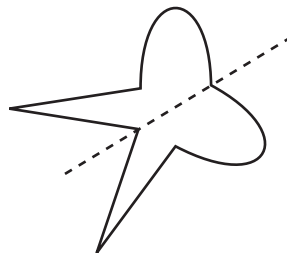
(b) Айланма симметрияга ээ эмес.



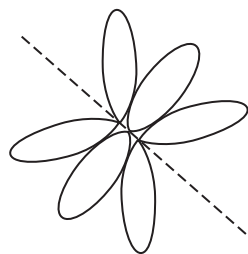
(c) 4



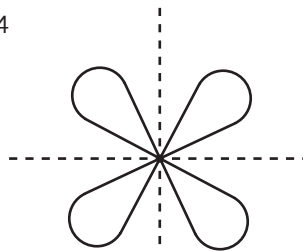
(d) Айланма симметрияга ээ эмес.



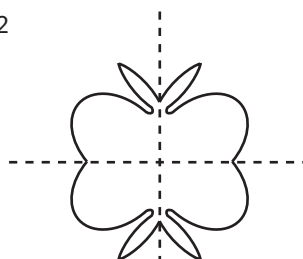
(e) Айланма симметрияга ээ эмес.



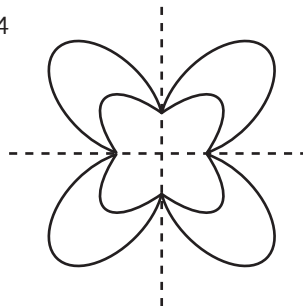
5. (a) 4

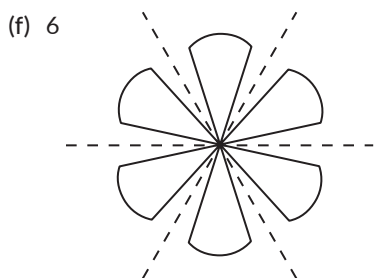
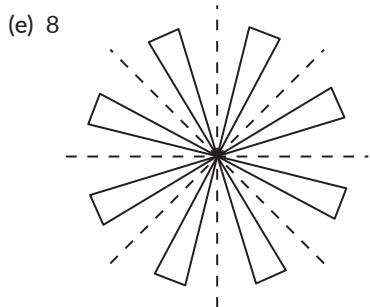
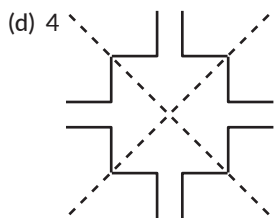


(b) 2

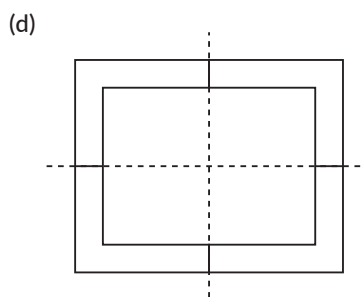
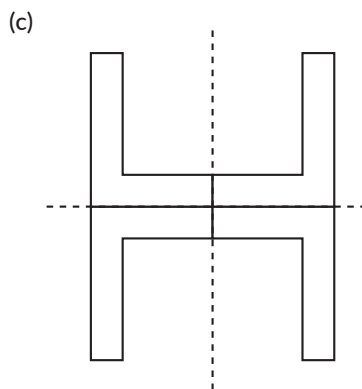
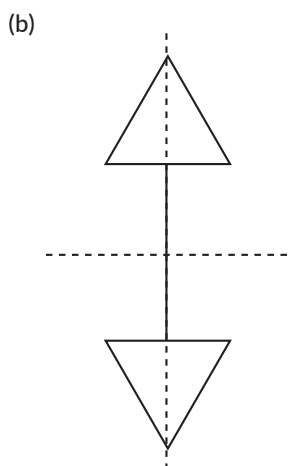
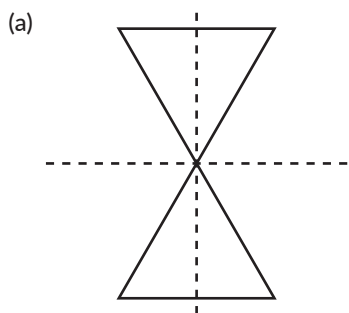


(c) 4





6. **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.** Мүмкүн болгон жоопторду алабыз. Мис.



7. **МОИ.07 Критический анализ.** 1-тартиптеги айланма симметриясында бардык объекттер айланма симметриясына ээ болот.

8. **МОИ.05 Мүнөздөө.** Чексиз болот.

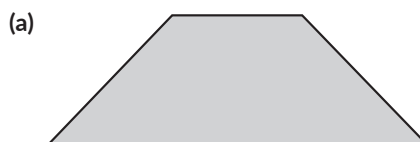
8.5-көнүгүү

1. Мүмкүн болгон жоопторду кабыл алабыз.

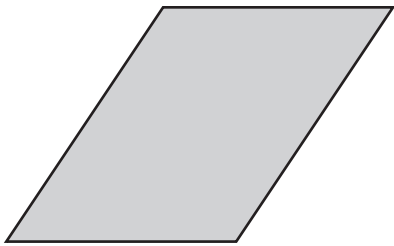
2. (a) $\angle x = 40^\circ$ (b) $\angle y = 150^\circ$
 (c) $\angle a = 120^\circ$ (d) $\angle b = 130^\circ$
 $\angle w = 120^\circ$ $\angle c = 40^\circ$
 $\angle z = 60^\circ$
 (e) $\angle d = 80^\circ$ (f) $\angle g = 130^\circ$
 $\angle e = 120^\circ$ $\angle h = 50^\circ$
 $\angle f = 20^\circ$

3. (a) **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.** Мүмкүн болгон жоопторду алабыз. Эки жаныма сызууга болот.
 (b) Мүмкүн болгон жоопторду алабыз. Эки жаныма сызууга болот.
 (c) **МОИ.02 Жалпылоо.** Айлананын сыртындагы каалаган чекиттен эки гана жаныма жүргүзүүгө болот.

4. **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.** Жооптор ар түрдүү болушу мүмкүн. Мисалы:

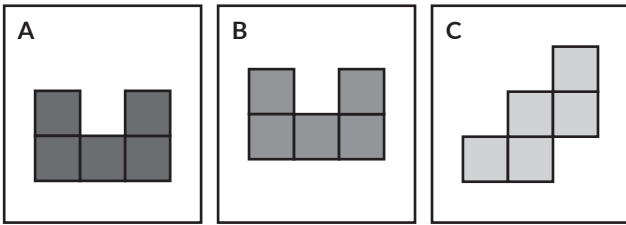


(b)

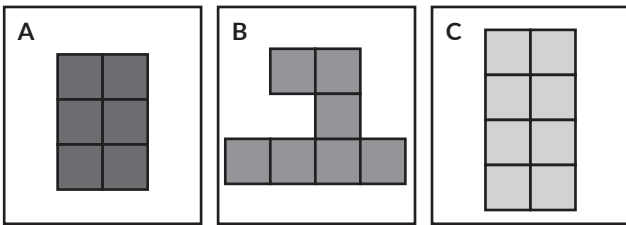


8.5-көнүгүү

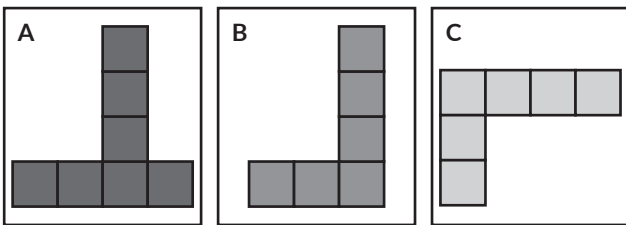
1. (a)



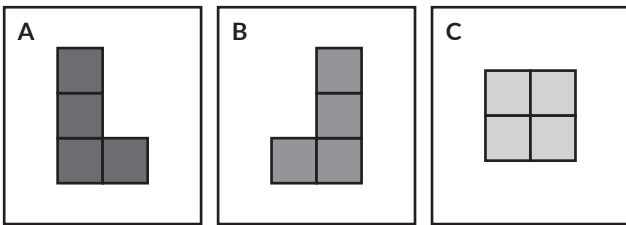
(b)



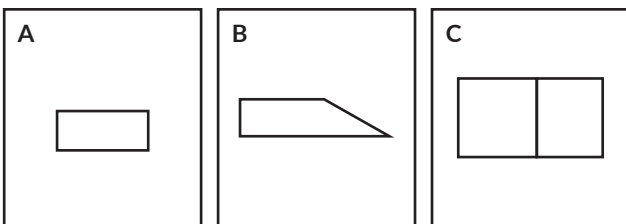
(c)



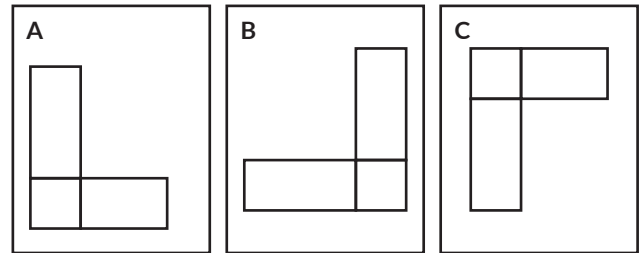
(d)



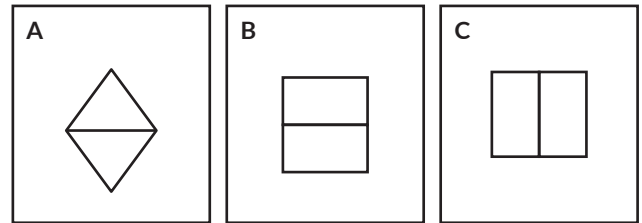
(e)



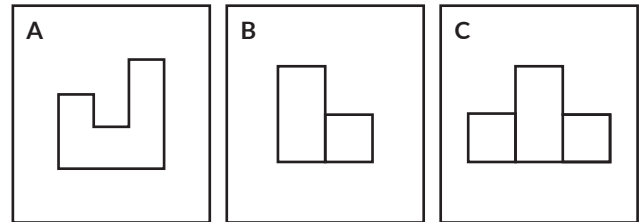
(f)



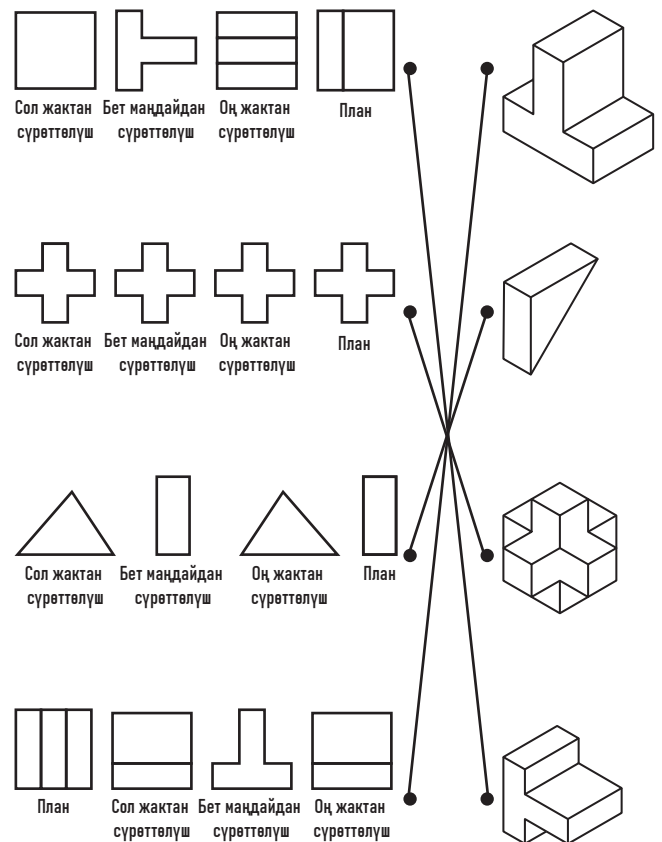
(g)



(h)



2. МОИ.05 Мүнөздөө.



9.1-көнүгүү

- (a) 1 : 300 (b) 1 : 6 000
(c) 1 : 40 000 (d) 1 : 200 000
(e) 1 : 25 000 (f) 1 : 150 000
- 150 м
- 0,46 км
- 28 см
- 60 см
- (a) 250 м (b) 105 м
(c) 300 м (d) 1 500 м
- 425 м
- (a) 1 : 20 000 (b) 900 м
(c) **МОИ.05 Мүнөздөө.** Чыныгы басып өтүлгөн жол көбүнчө түз сызыктуу боло бербейт.

9А практикасы

- 1 : 340 000
- 30,6 км
- МОИ.05 Мүнөздөө.**
- МОИ.07 Критический анализ жана МОИ.08 Жакшыртуу.**

Филармониядан «Вефа» соода борборунан чейинки аралык эсептелгенден чоң, себеби филармониядан соода борборунан алып баруучу жол түз сызыктуу эмес.

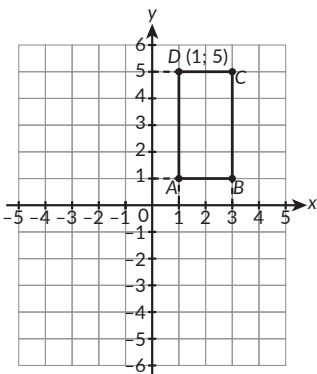
9В практикасы

МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

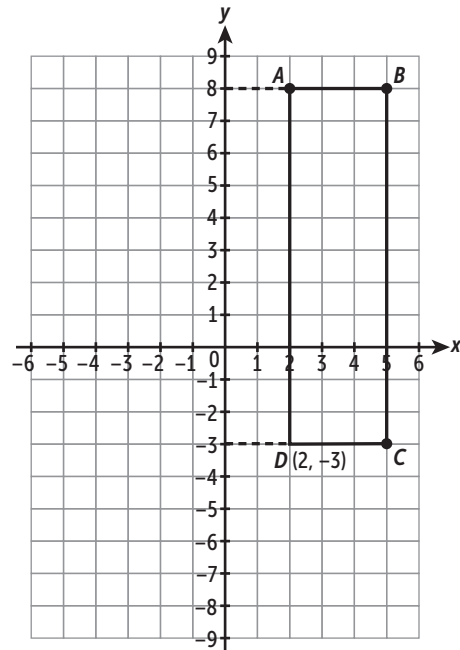
Бардык мүмкүн болгон жоопторду кабыл алгыла.

9.2-көнүгүү

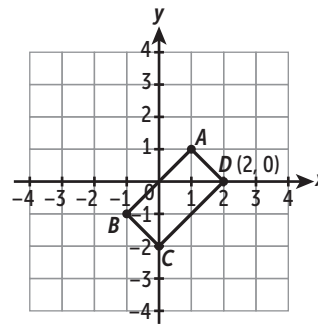
- (a)



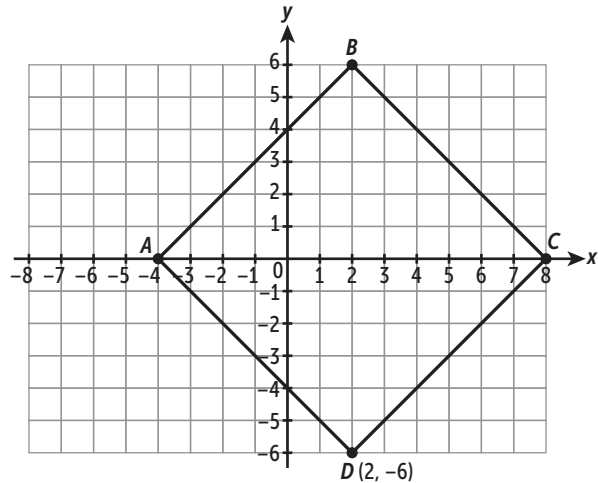
- (b)



- (c)

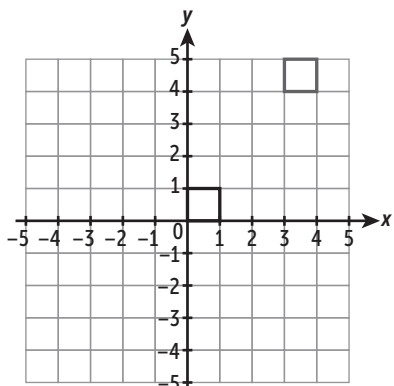


- (d)

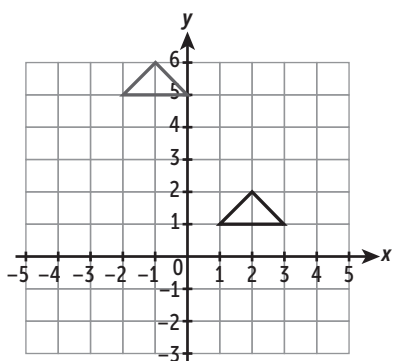


- (a) 5 бирдик
(b) бирдик
(c) бирдик
(d) бирдик

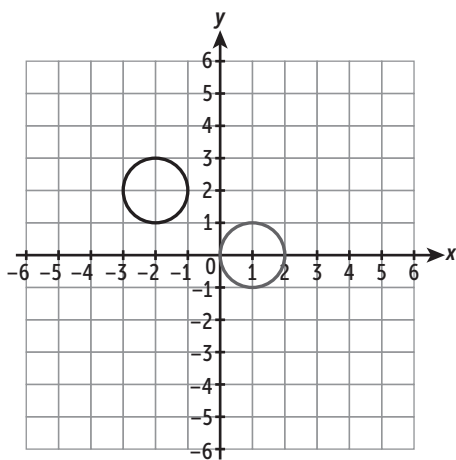
3. (a)



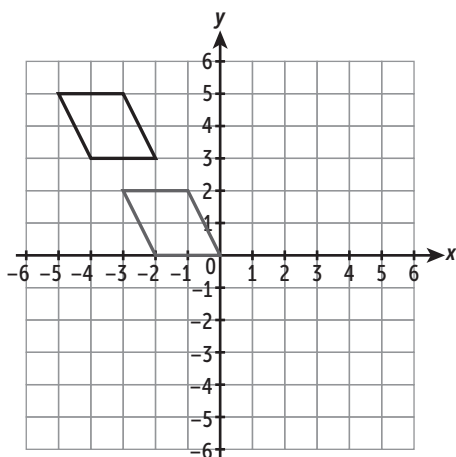
(b)



(c)



(d)

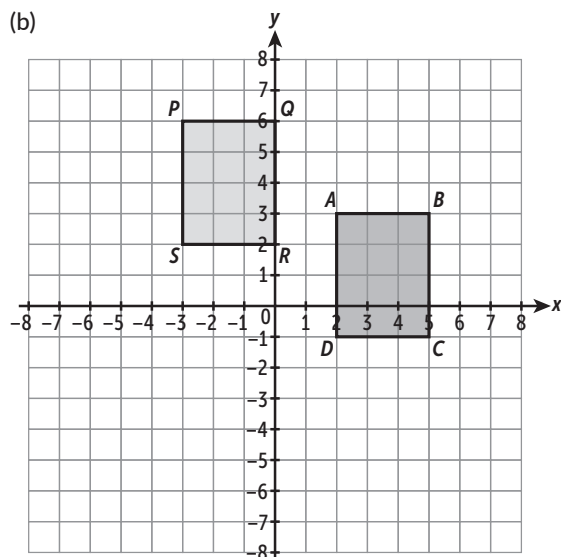


4. (a) $(-3; 2)$ (b) $(3; 7)$
 (c) $(4; 4)$ (d) $(1; 7)$

5. (a) 6 бирдик оңго жана 2 бирдик төмөнгө
 (b) 3 бирдик солго жана 4 бирдик төмөнгө
 (c) 5 бирдик оңго жана 7 бирдик жогору
 (d) 8 бирдик солго жана 3 бирдик жогору

6. (a) **МОИ.05 Мүнөздөө.**

5 бирдик солго жана 3 бирдик жогору.



7. (a) **МОИ.05 Мүнөздөө.**

0 бирдик оңго/солго жана 6 бирдик төмөнгө.

(b) 5 бирдик солго жана 6 бирдик төмөн.

9С практикасы

- (a) $A'(3; -5), B'(-4; -2), C'(-5; 3), D'(3,5; 1,5), E'(-2; -3)$
 (b) **МОИ.04 Ынандыруу.** $(x, -y)$
 (c) $A'(-3; 5), B'(4; 2), C'(5; -3), D'(-3,5; -1,5), E'(2; 3)$
 (d) **МОИ.04 Негиздөө.** $(-x, y)$

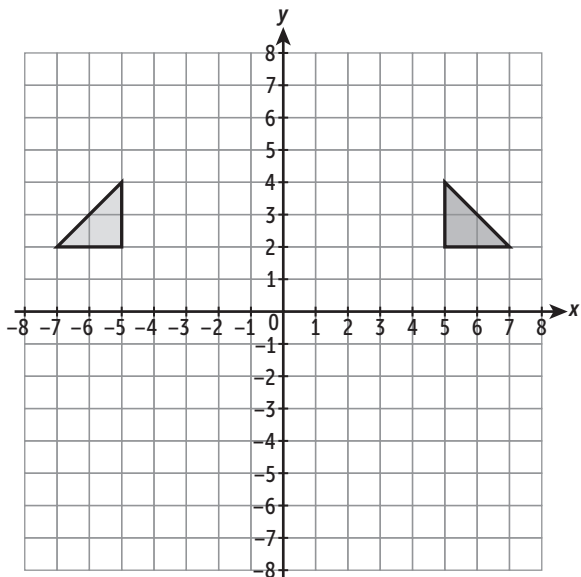
9.3-көнүгүү

1. **МОИ.02 Жалпылоо.**

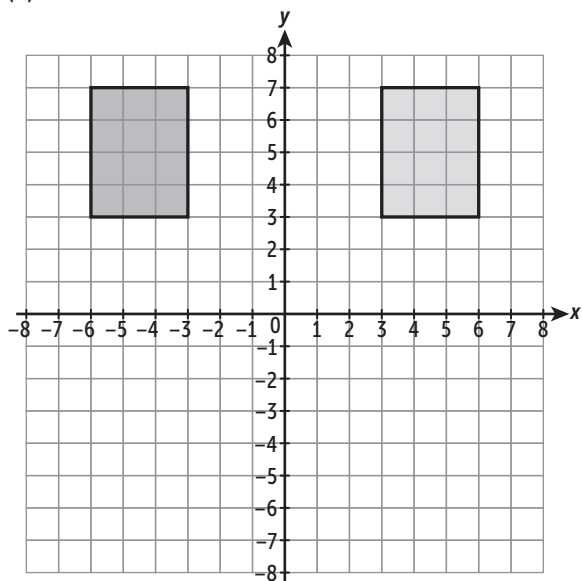
	Координаталар	x-ось	y-ось
(a)	$(4; 3)$	$(4; -3)$	$(-4; 3)$
(b)	$(-2; 5)$	$(-2; -5)$	$(2; 5)$
(c)	$(7; -3)$	$(7; 3)$	$(-7; -3)$
(d)	$(-5; -7)$	$(-5; 7)$	$(5; -7)$
(e)	(a, b)	$(a, -b)$	$(-a, b)$

МОИ.02 Жалпылоо.

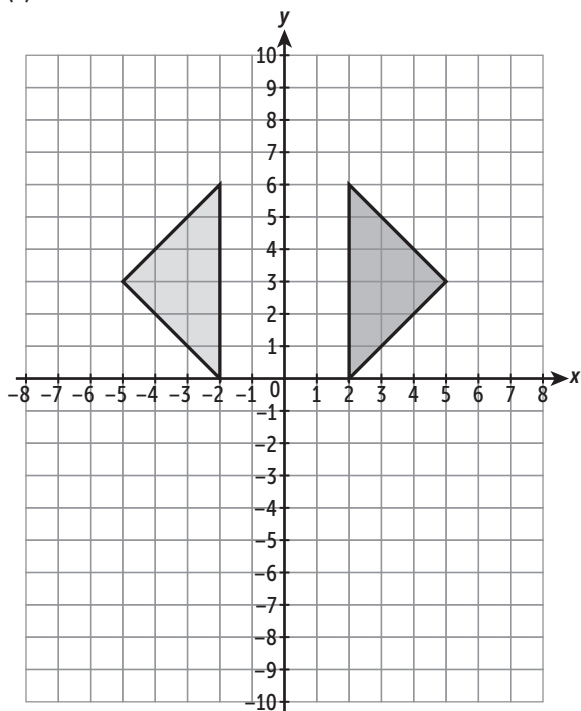
2. (a)



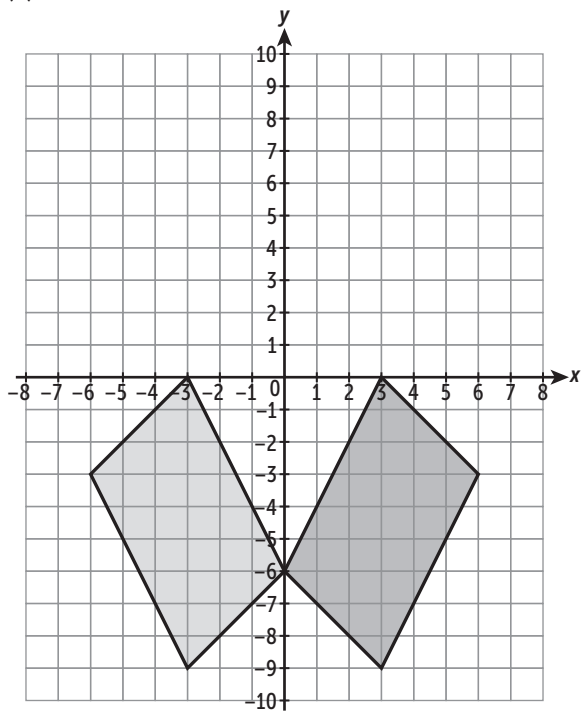
(b)

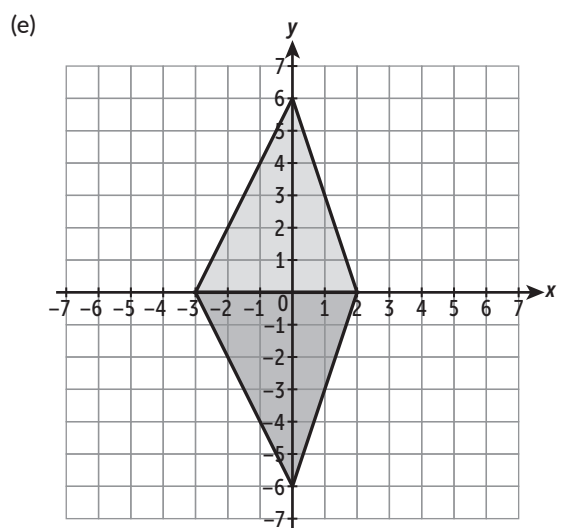
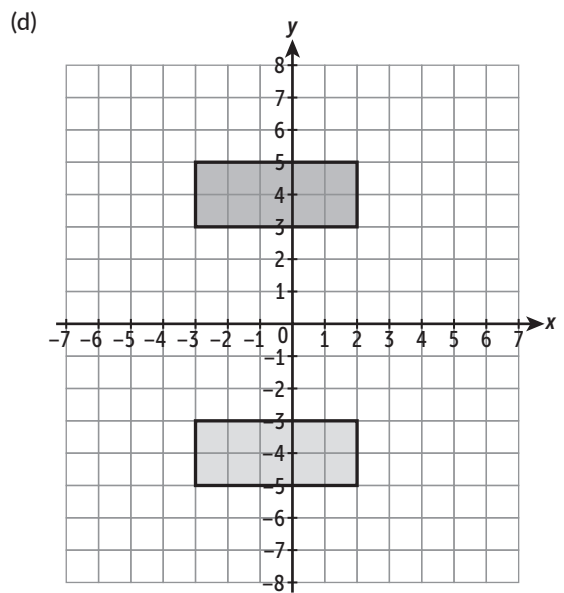
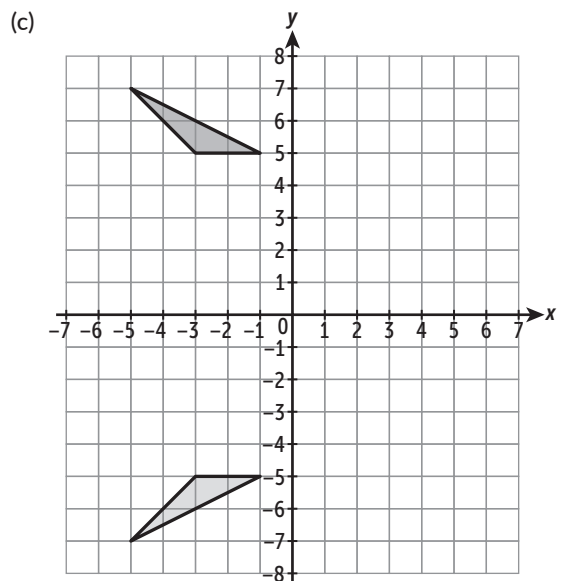
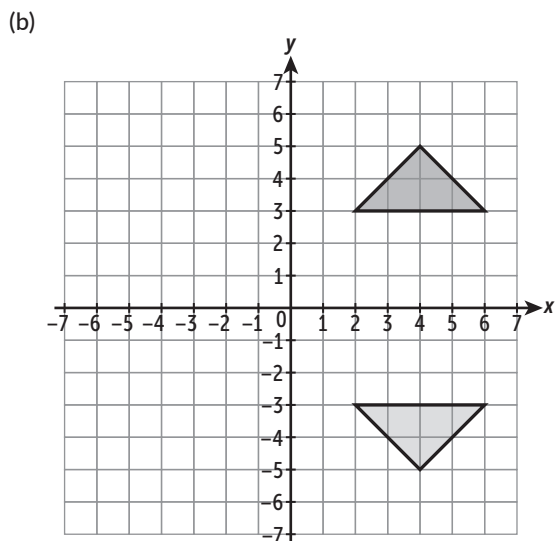
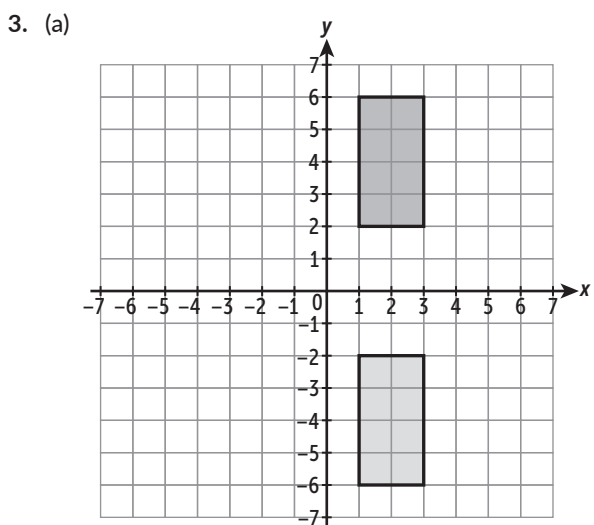
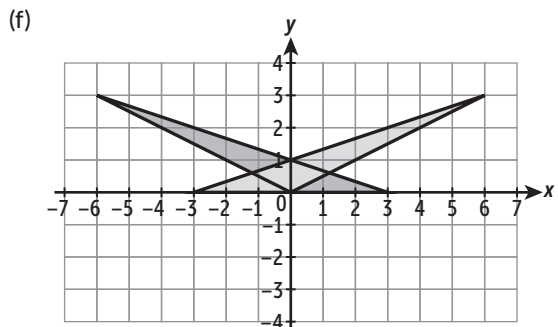
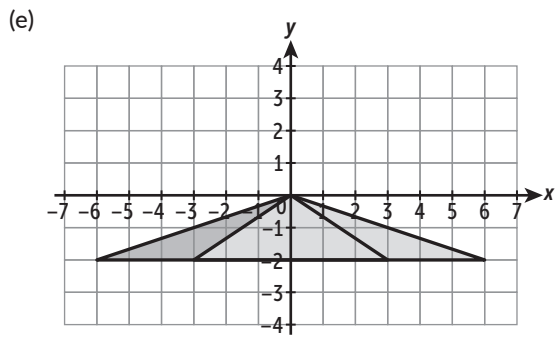


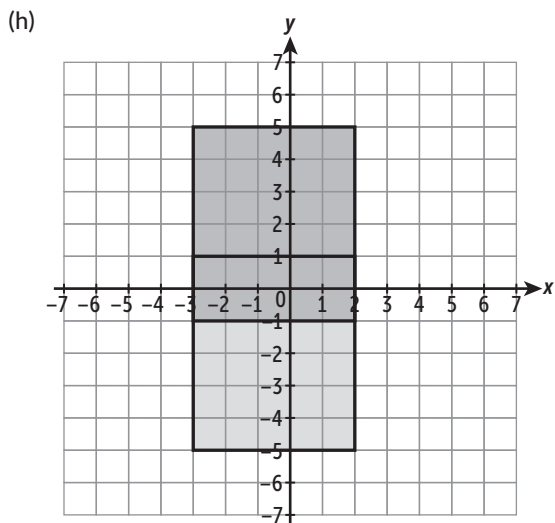
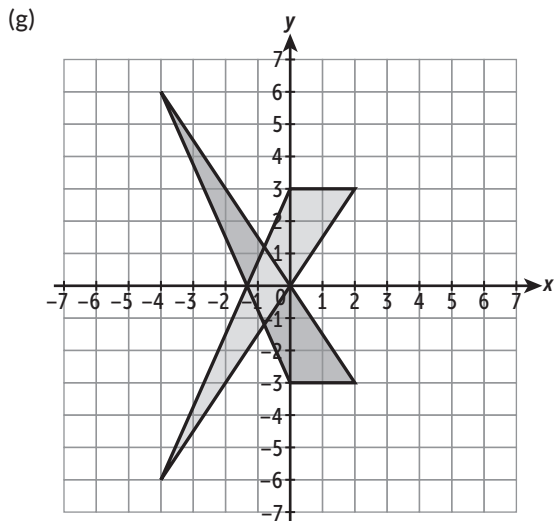
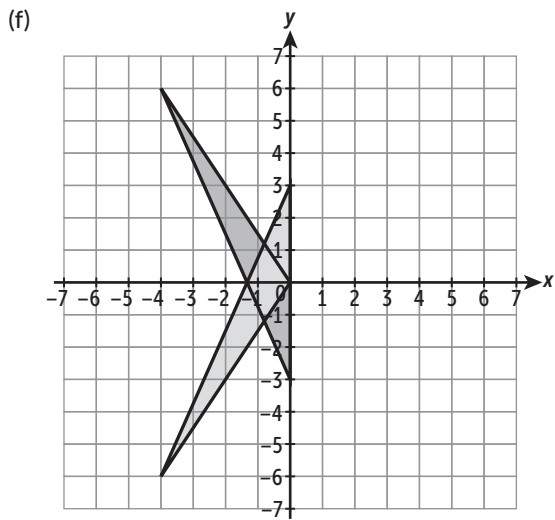
(c)



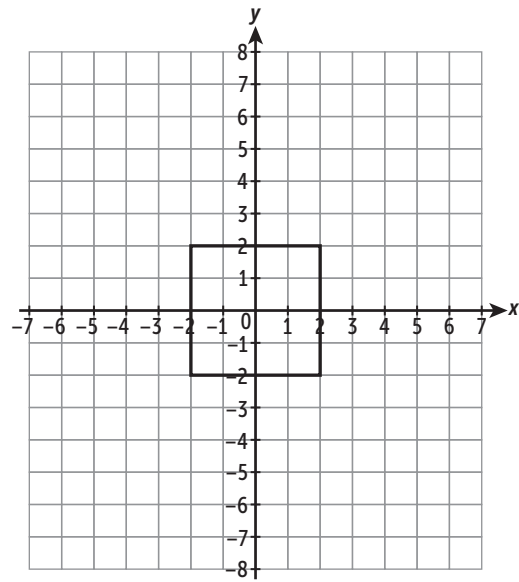
(d)





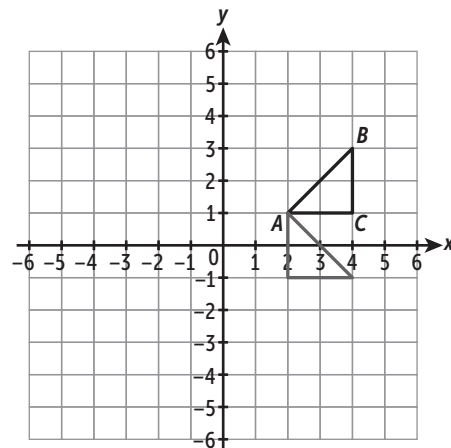


4. МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.

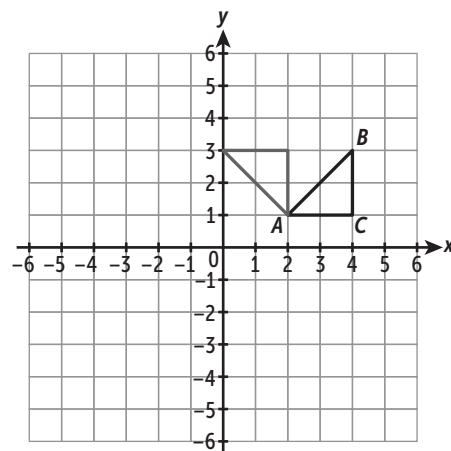


9.4-көнүгүү

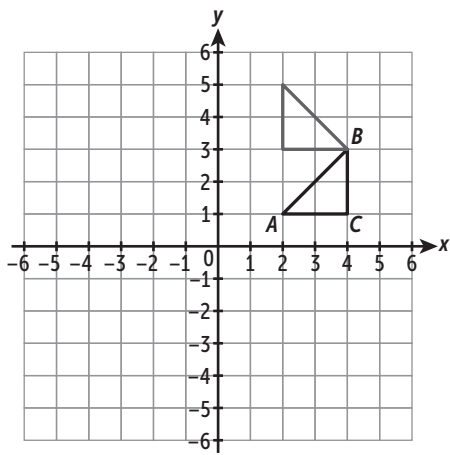
1. (a)



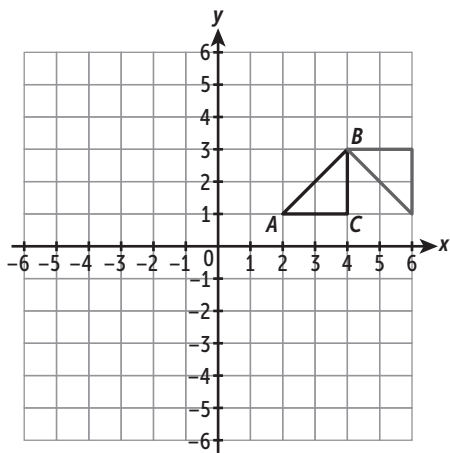
(b)



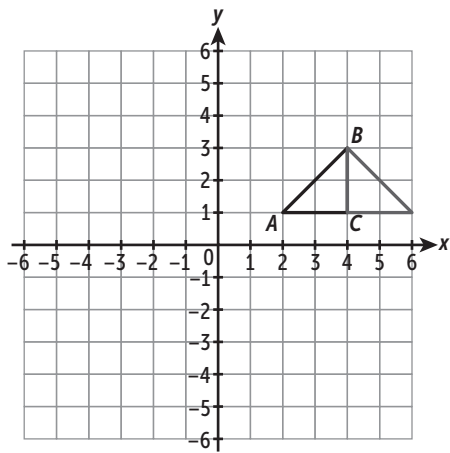
(c)



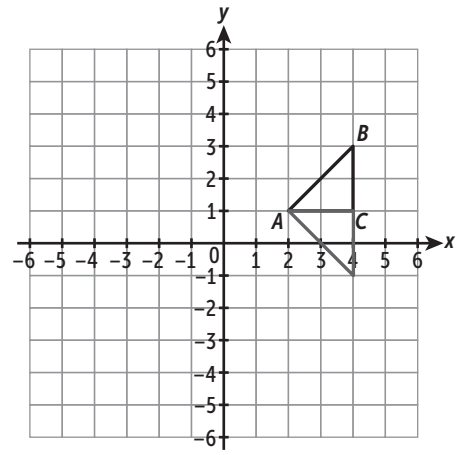
(d)



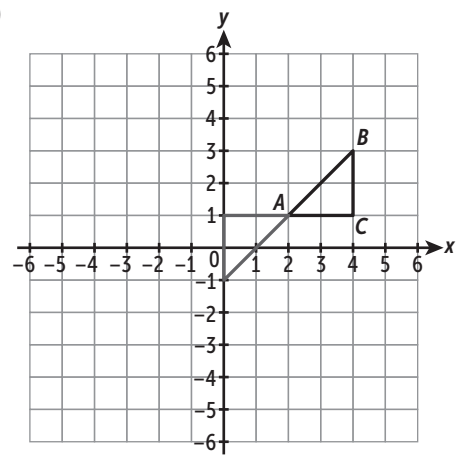
(e)



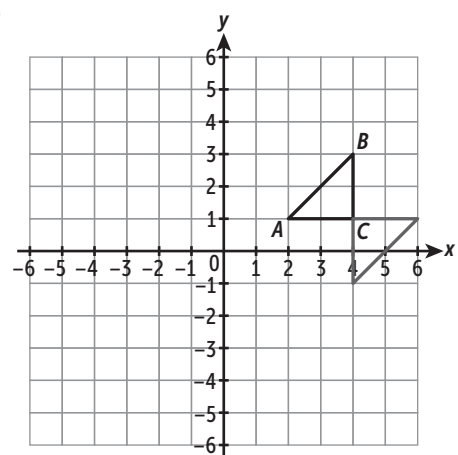
(f)



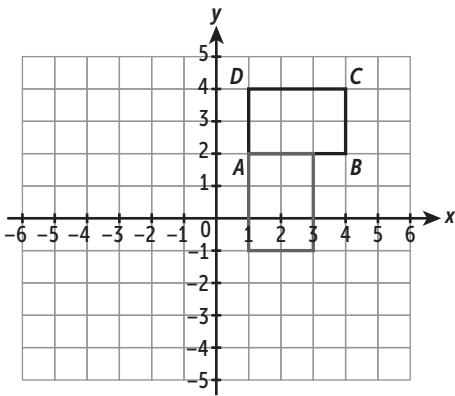
(g)



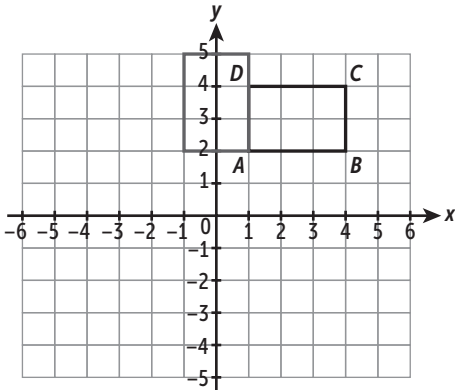
(h)



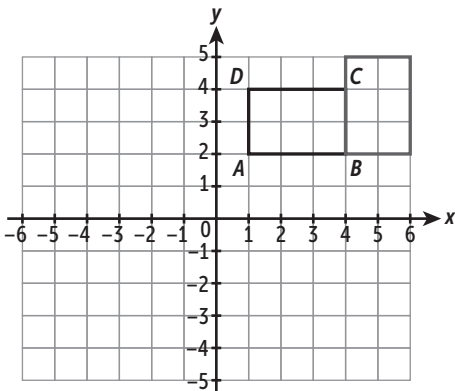
2. (a)



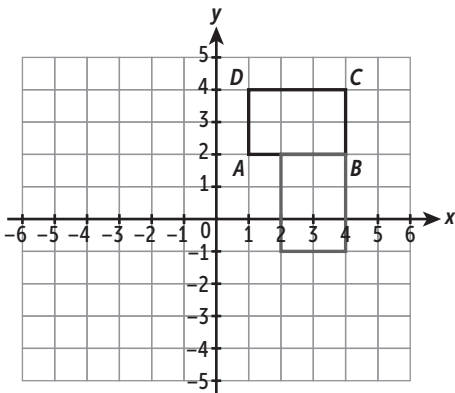
(b)



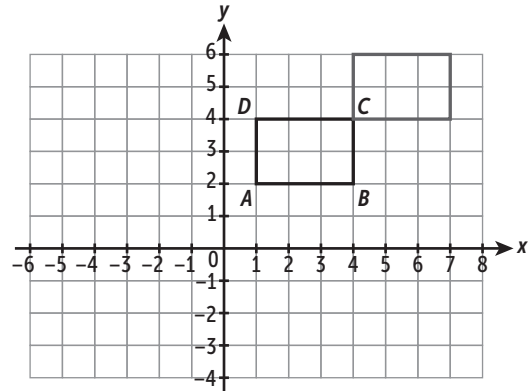
(c)



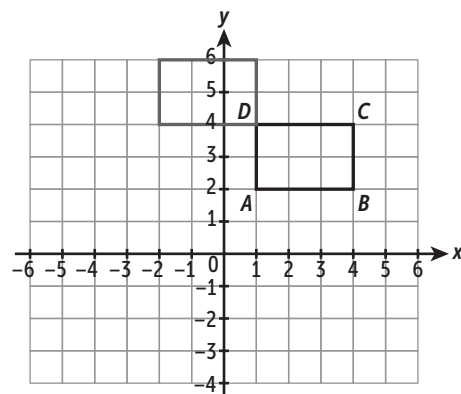
(d)



(e)



(f)



3. **МОИ.05 Мүнөздөө.**

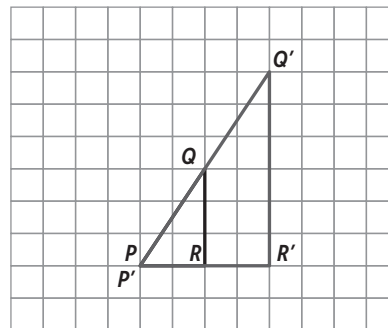
- (a) 180° га буруу
- (b) Саат жебесине каршы 270° буруу
- (c) Саат жебеси боюнча 90° бурулуу
- (d) 180° га буруу

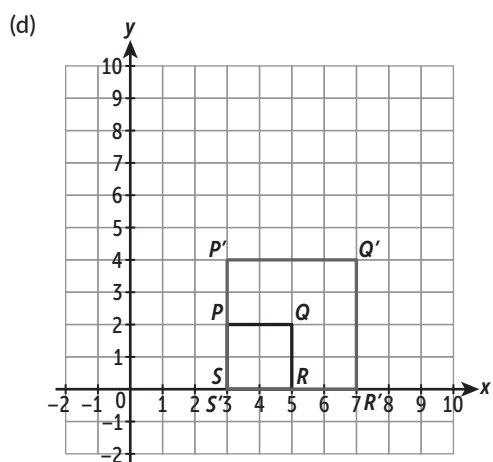
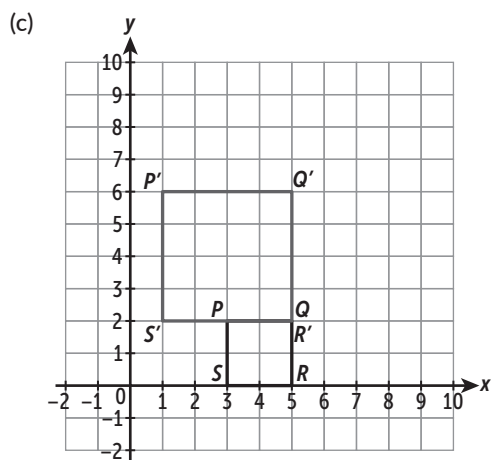
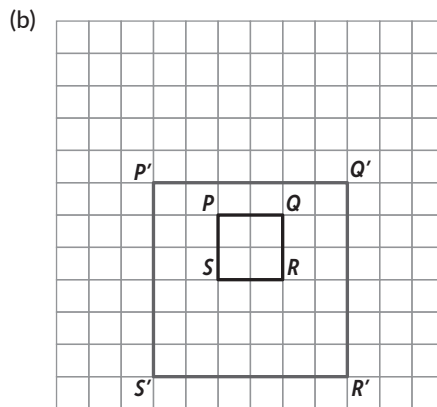
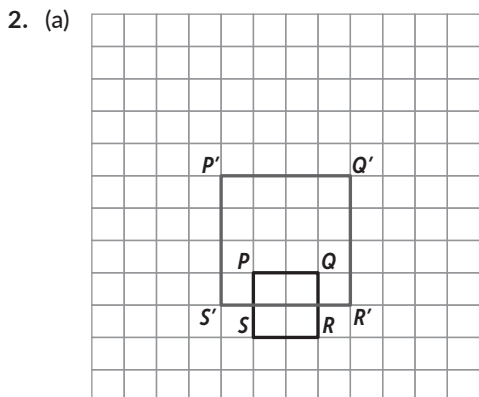
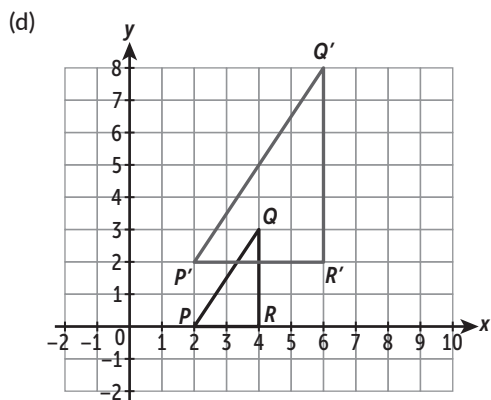
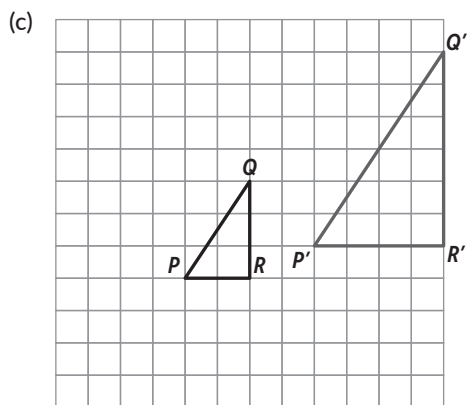
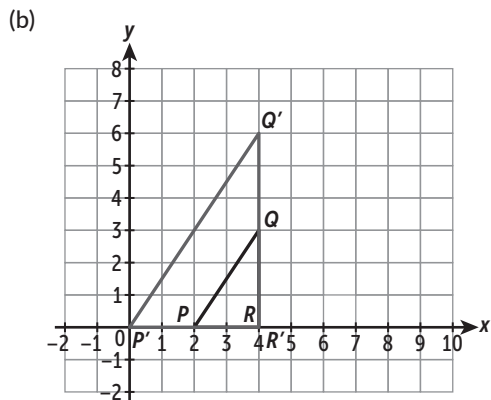
4. **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**

Эгерде фигуранын 4-тартиптеги айланма симметриясы болсо, анда саат жебеси боюнча буруу саат жебесине каршы буруу менен бирдей болот.

9.5-көнүгүү

1. (a)





3. (a) Чоңойтуу коэффициенти – 3
 (b) Чоңойтуу коэффициенти – 3
 (c) Чоңойтуу коэффициенти – 2
 (d) Чоңойтуу коэффициенти – 3
 (e) Чоңойтуу коэффициенти – 4

4. **МОИ.04 Ынандыруу и МОИ.05 Мүнөздөө.**
 P'Q'R' үч бурчтугу PQR үч бурчтугунун чоңойтулган версиясы боло албайт, анткени ориентациясы дал келбейт.



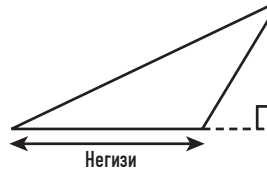

10.1-көнүгүү

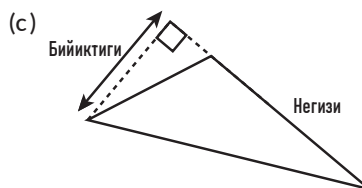
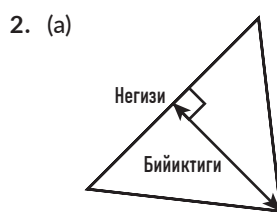
1. (a) $0,2 \text{ м}^2$ (b) $0,04 \text{ м}^2$
2. (a) $16\,000 \text{ см}^2$ (b) $2\,500\,000 \text{ см}^2$
3. (a) $3\,200\,000 \text{ м}^2$ (b) $490\,000 \text{ м}^2$
4. (a) 45 км^2 (b) $0,59 \text{ км}^2$
5. (a) $25\,000 \text{ м}^2$ (b) $1\,200 \text{ м}^2$
6. (a) $7,9 \text{ га}$ (b) $0,84 \text{ га}$
7. (a) $4\,800 \text{ мм}^2$ (b) $1\,450 \text{ мм}^2$
8. (a) $1,6 \text{ см}^2$ (b) 35 см^2
9. 528

10. МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.

- (a) $1 \text{ м}^2 = 1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$. м^2 менен чекит² байланыштыруу үчүн 18дин квадратын табуу керек.
- (b) $1 \text{ м}^2 = 324 \text{ чекит}^2$

10.2-көнүгүү

1. (a) 
- (b) 
- (c) 
- (d) 



3. Жооптор ар кандай болушу мүмкүн.

4. МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо
(a) 30 см^2 (b) 506 см^2

5. МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.
Раатбек туура айтат. Үч бурчтуктун негизи үч бурчтуктун ичинде болушу керек, сыртында эмес.

6. (a) 75 см^2 (b) 60 см^2

7. (a) 30 см^2 (b) 60 см^2

8. (a) 120 см^2 (b) 324 см^2

9. (a) 134 см^2 (b) 220 см^2

10. МОИ.05 Мүнөздөө.

- (a) Үч бурчтук ABC тик бурчтуу болгондуктан, биринчи ыкма — бийиктикти 5 см, негизди 12 см деп алуу. Экинчи ыкма — 13 смди негиз кылып алып, бийиктикти белгисиз деп алуу.

- (b) ЯЭки ыкма менен түзүлгөн теңдемелерди барабарлаштырсам болот:

$$\frac{1}{2} \times 5 \times 12 = \frac{1}{2} \times 13 \times \text{белгисиз}$$

$$60 = \frac{13}{2} \times \text{белгисиз}$$

$$\text{белгисиз} = 9,23 \text{ см}$$

10А практикасы

МОИ.03 Болжолдоо, МОИ.04 Негиздөө, МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу
Бардык мүмкүн болгон жооптор кабыл алынат.

10.3-көнүгүү

- (a) Ийри бет: 1, грань: 1
(b) Ийри бет: 2, грань: 1
(c) Ийри бет: 2, грань: 0
- (a) Грандары: 7, чокулары: 10, кырлары: 15
(b) Грандары: 10, чокулары: 12, кырлары: 20
(c) Грандары: 6, чокулары: 8, кырлары: 12
(d) Грандары: 8, чокулары: 6, кырлары: 12
(e) Грандары: 7, чокулары: 10, кырлары: 15
- МОИ.06 Классификациялоо.**
Граны боюнча: А жана С – ар биринде 5 граны бар.
В жана Е – ар биринде 6 граны бар.
D, F жана G – ар биринде 8 граны бар.
Чокулары боюнча:
А жана F – ар биринде 6 чокусу бар.
В, Е жана F – ар биринде 8 чокусу бар.
Кырлары боюнча:
В, Е, F жана G – ар биринде 12 кыры бар.
- МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.** Жок, мен макул эмесмин. Эгер колдонулган катуулардан бирөөсүндө жалпак бет жана ийри бет гана болсо, анда кырлар менен чокулардын саны көбөйбөйт.
- (a) 5 граны,, 5 чокусу, 8 кыры
(b) **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.** Пирамиданын чокусунан вертикалдуу кесип чыгыңыз.
(c) **МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.** Чокулардын жана кырлардын саны 4кө көбөйөт.

10.4-көнүгүү

- (a) 1 000 см³ (b) 1,728 м³
(c) 25 см (d) 0,5 м
- 512 000 см³
- 9,261 м³
- (a) 3 375 см³ (b) 7 200 см³
(c) 3 м (d) 40 см
- 7 200 см³
- 3 750 м³

7. **МОИ.06 Классификациялоо.** А жана Снин көлөмү бирдей – ар биринин көлөмү 24 см³. В жана Днин көлөмү бирдей – ар биринин көлөмү 48 см³.

8. **МОИ.01 Жеке учурларды кароо.**
Жооптор ар кандай болушу мүмкүн. Бардык мүмкүн болгон жооптор кабыл алынат.

10В практикасы

МОИ.05 Мүнөздөө.

10.5-көнүгүү

- (a) 864 см² (b) 54 см²
- (a) 30 см (b) 0,8 м
- 6 см
- МОИ.05 Мүнөздөө.** 5 см. Эгер куб ачык болсо, аянты бир беттин өлчөмүнө азаят.
- (a) 1 300 см² (b) 38 200 см²
- (a) 0,5 м (b) 1,5 м
- 334 м²
- \$1 200

10.6-көнүгүү

- (a) 23 см³; 54 см² (b) 20 см³; 58 см²
(c) 19 см³; 54 см² (d) 18 см³; 50 см²
(e) 20 см³; 56 см² (f) 21 см³; 54 см²
- Көлөмү = 7 400 мм³, Беттин аянты = 1 900 мм²
- Көлөмү = 2 375 м³, Беттин аянты = 1 450 м²
- МОИ.04 Негиздөө, МОИ.07 Сынчыл талдоо жана МОИ.08 Жакшыртуу.**
(a) Мен макулмун, модельдин көлөмү – бул А менен Внин жалпы көлөмү, анткени көлөм – бул фигуранын ичиндеги бардык мейкиндик.
(b) Мен макул эмесмин, модельдин бетинин аянты А менен Внин беттеринин суммасы эмес, анткени А, Внин үстүнө коюлган. Демек, А менен Внин беттеринин айрым бөлүктөрү бири-бирин жапкан. Модельдин бетинин аянтын табуу үчүн бул жапкан жерлерди алып салыш керек.
- МОИ.01 Өзгөчө учурларды кароо.**
Мен муну 3 × 3 куб катары жайгаштырмакмын.

