

**Бастауыш сыныпқа арналған
математика пәні бойынша
ЕРЕЖЕЛЕР**



Құрметті балақай!

Қолыңдағы жинақта математика пәнінің негізгі ережелері саған түсінікті тілмен, көрнекі суреттермен құрастырылған. Осы ережелер арқылы математика пәнін сүйіп оқиды деген сенімдемін.

Бұл ережелерде бастауыш сынып математика пәніндегі негізгі тақырыптар қамтылған

Жинақты ата-аналар мен оқушыларға өздігінен сабаққа дайындалуға, үй тапсырмасын ойдағыдай орындауға, ал ұстаздар қауымына – көрнекі құрал ретінде ұсынамын.

Сандар және белгілері

Сандар

0 , 1 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9

Бұл араб цифрлары. Олар небары он.

**I - 1, II - 2, III - 3, IV - 4, V - 5, VI - 6, VII - 7,
VIII - 8, IX - 9, X - 10, XI - 11, XII - 12, XIII - 13,
IIX - 14, XV - 15, XVI - 16, XVII - 17, XVIII - 18,
XIX - 19, XX - 20, XXX - 30, XL - 40, L - 50,
LX - 60, LXX - 70, LXXX - 80, XC - 90, C - 100,
D - 500, M - 1000.**

Бұл – рим цифрлары

M C M X C V I

1 9 9 6



9

IX



Белгілер

$>$ - үлкен

$+$ - қосу

$<$ - кіші

$-$ - азайту

$=$ - тең

$\cdot$ немесе $\times$ көбейту

$:$ бөлу

Сандарды салыстыру



$$3 > 2$$



$$2 < 3$$



$$3 = 3$$



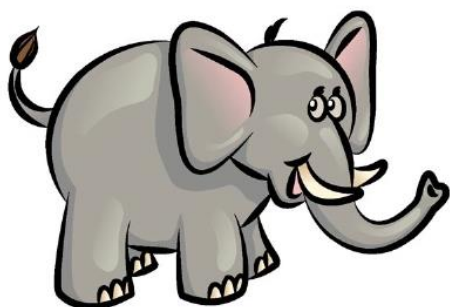
$$1 + 2 < 4 + 3$$

$$5 + 3 > 7$$

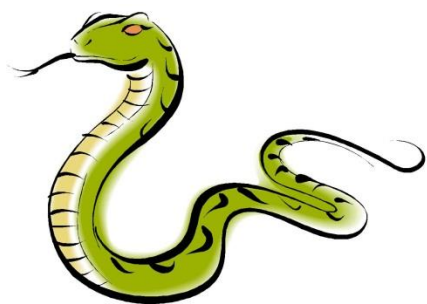
$$4 < 5 < 7$$

5 саны 4-тен үлкен, 7-ден кіші





Үлкен - кіші



Ұзын - қысқа



Ауыр - жеңіл



Биік – аласа





Алыс – жақын



Жылдам – баяу



Қымбат – арзан



Жуан - жіңішке



Кәрі – жас



Сандар



Жұп сандар



Тақ сандар

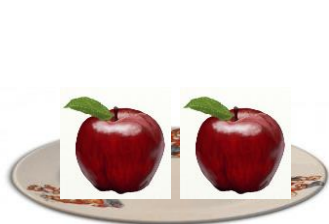


2- ге бөлінетін
сандарды **жұп** сандар
деп атайды
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 ...

2- ге бөлінбейтін
сандарды **тақ** сандар
деп атайды
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 ...

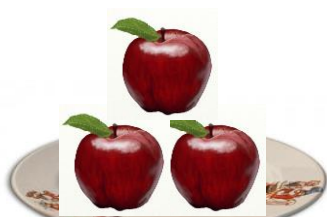
- 1. Жұп санға жұп санды қосқанда, жұп сан шығады. Мысалы: $4+2=6$, $6+8=14$**
- 2. Тақ санға тақ санды қосқанда, жұп сан шығады. Мысалы: $5+3=8$, $7+5=12$**
- 3. Тақ санға жұп санды қосқанда, тақ сан шығады. Мысалы: $5+2=7$, $3+8=11$**

Қосу амалының компоненттері



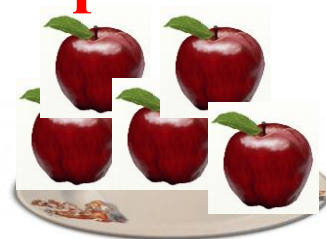
2

+



3

=



5

ҚОСЫЛҒЫШ

a

+

ҚОСЫЛҒЫШ

b

=

ҚОСЫНДЫНЫҢ МӘНІ

c

Қосылғыштардың орнын ауыстарғаннан
қосындының мәні өзгермейді

$$\underbrace{2 + 3}_5 = \underbrace{3 + 2}_5$$

a + b b + a

Санға 0 – ді қосқанда, сол санның өзі
шығады.

$$2 + 0 = 2$$

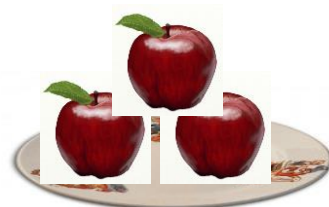
$$0 + 3 = 3$$



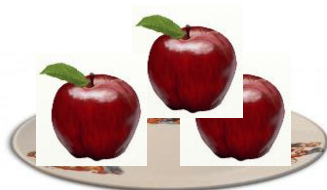
+



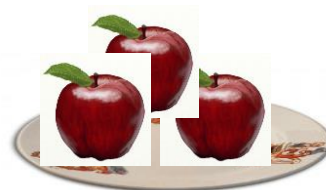
=

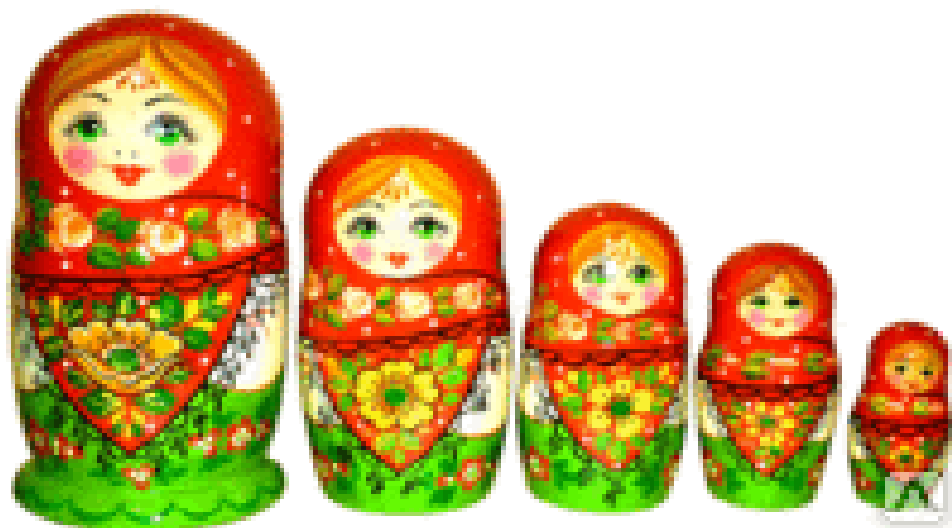


+



=





Санға 1–ді қосқанда келесі сан шығады

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...



$$6 + 1 = 7$$

Саннан 1–ді азайтқанда алдындағы сан шығады

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...



$$7 - 1 = 6$$

Азайту амалының компоненттері



$$5 - 3 = 2$$

азайғыш

азайтқыш

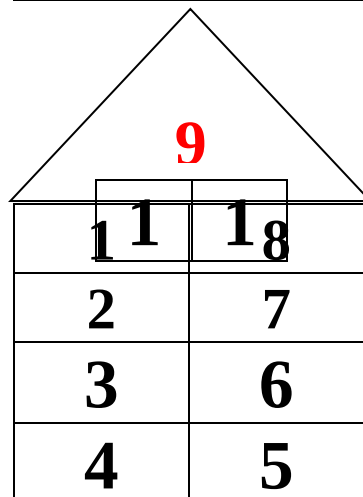
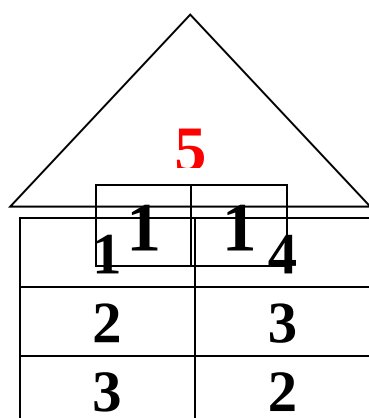
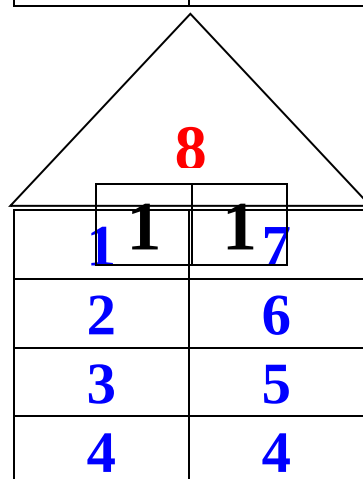
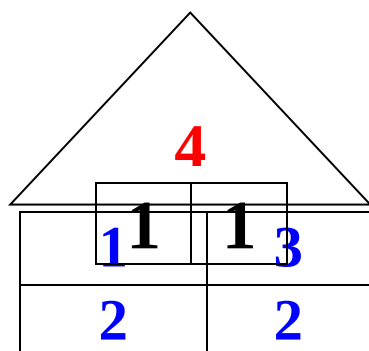
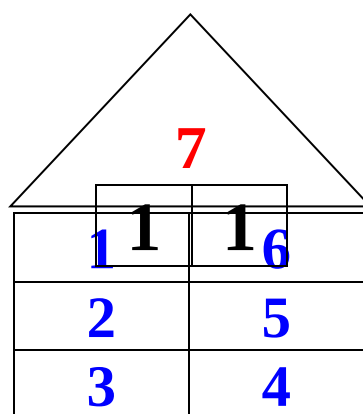
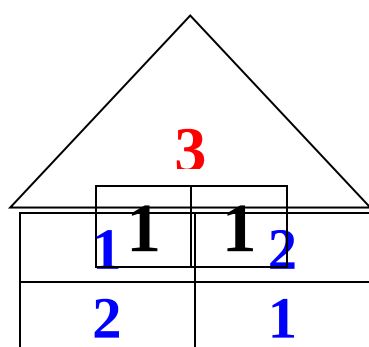
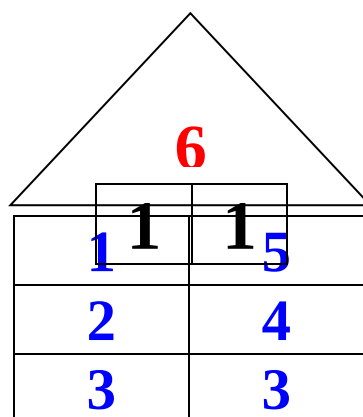
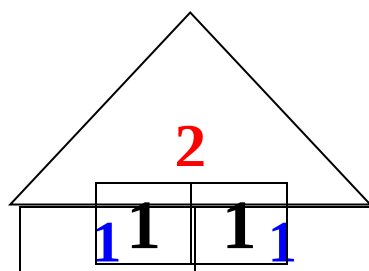
айырманың мәні

$$a - b = c$$



$$3 - 1 = ?$$

Санның құрамы



Қосу және азайту кестесі

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1								
3	2	1							
4	3	2	1						
5	4	3	2	1					
6	5	4	3	2	1				
7	6	5	4	3	2	1			
8	7	6	5	4	3	2	1		
9	8	7	6	5	4	3	2	1	
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1



$$4 + 3 = 7$$

$$10 - 4 = 6$$



Екі таңбалы сандардың ондық құрамы және жіктелуі.

1. Қосылғыштардың біреуін екінші қосылғышқа . қосқанда 10 шығатындай жіктейміз.

$$7 + 5 = 7 + (3 + 2) = (7 + 3) + 2 = 10 + 2 = 12$$

2. Азайту амалында азайғыштан қандай санды азайтқанда 10 шығады, азайтқышты сондай санға жіктейміз.

$$15 - 7 = 15 - (5 + 2) = (15 - 5) - 2 = 10 - 2 = 8$$

10 бірл. – 1 онд.

50 бірл. – 5 онд.

20 бірл. – 2 онд.

60 бірл. – 6 онд.

30 бірл. – 3 онд.

70 бірл. – 7 онд.

40 бірл. – 1 онд.

80 бірл. – 8 онд.

90 бірл. – 9 онд.

100 – 10 ондық – 1 жүздік

1000 – 10 жүздік



864 = 8 жүзд. 6 онд. 4 бірл.

8643 = 8 мыңд. 6 жүзд. 4 онд. 3 бірл.

Қосудың қасиеттері

$$1. \underbrace{2 + 3}_5 = \underbrace{3 + 2}_5$$

$$a + b \quad b + a$$

Қосылғыштардың орнын ауыстарғаннан қосындының мәні өзгермейді. *Бұл қосудың ауыстырымдылық қасиеті.*

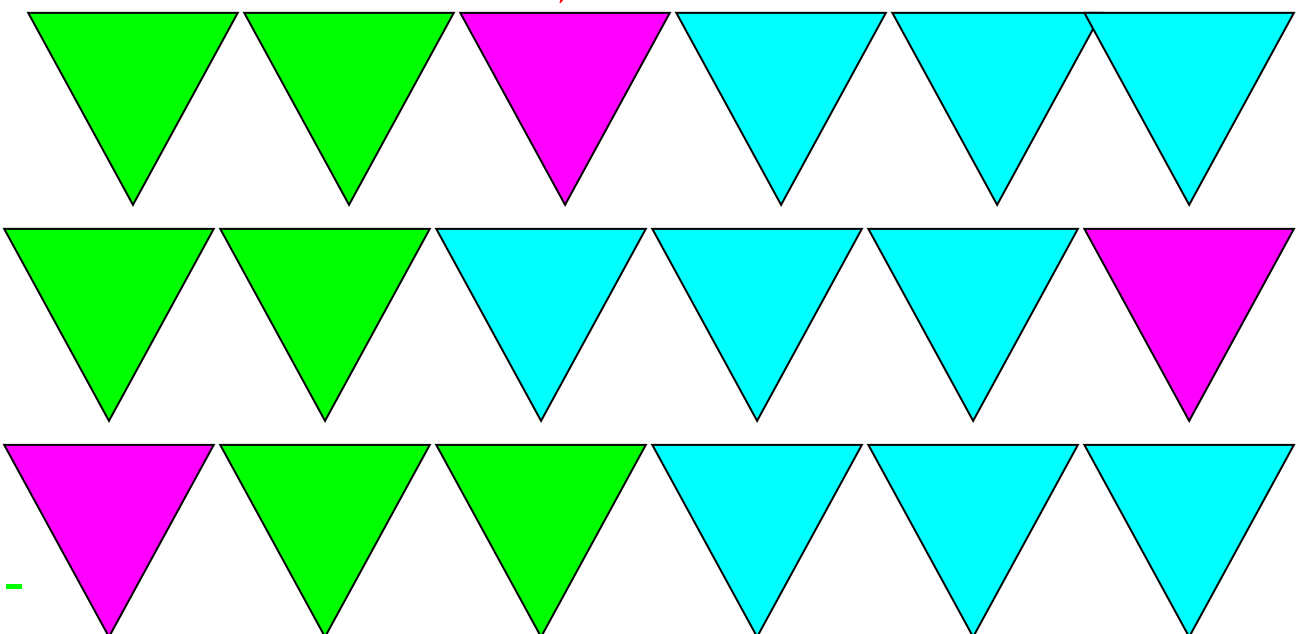
$$\underbrace{2 + 3}_5 = \underbrace{3 + 2}_5$$

$$a + b \quad b + a$$

$$2. 2 + (1 + 3), (2 + 3) + 1, (2 + 1) + 3, 1 + (2 + 3)$$

$$a + (b + c), (a + c) + b, (a + b) + c, b + (a + c)$$

Көршілес қосылғыштар жақшаға алынып, қосынды түрінде жазылса да, қосындының мәні өзгермейді. *Бұл қосудың терімділік қасиеті.*



Қосу мен азайту өзара кері амалдар.
Қосу амалын азайту амалымен, азайту амалын
қосу амалымен тексереміз

Қосу амалын азайтумен тексереміз

16 + 23 = 39 Қосындының мәнінен қосылғыш-
a + b = c тардың бірін азайтқанда, екінші
c - a = b қосылғыш шығады. Ендеше, қо-
c - b = a суды азайтумен тексеруге болады.
Тексеру: 38 - 16 = 23; 38 - 23 = 16

Қосу амалы азайтуға кері амал

Қосылғыш	16	16	?
Қосылғыш	23	?	23
Қосындының мәні	39	39	39

Азайту амалын қосу амалымен тексереміз.

76 - 42 = 34 Айырманың мәніне азайтқышты
a - b = c қосқанда азайғыш шығады. Енде-
c + b = a ше азайтуды қосумен тексеруге
болады.

Тексеру: 34 + 42 = 76

Азайту амалы қосуға кері амал

Азайғыш	76	76	?
Азайтқыш	42	?	42
Айырманың мәні	34	34	34

Көбейту



 $+$  $+$  $= 6$

2

x

3

=

6

Көбейткіш

Көбейткіш

Көбейтіндінің мәні

Көбейткіштердің орындарын
ауыстырғаннан көбейтіндінің мәні
өзгермейді

$$2 \times 3 = 3 \times 2$$

$$a \times b = b \times a$$

Егер көбейткіштердің біреуі 0-ге тең болса,
көбейтіндінің мәні 0-ге тең болады.

$$5 \times 0 = 0$$

$$a \times 0 = 0$$

$$0 \times 5 = 0$$

$$0 \times a = 0$$

Санды 1-ге көбейсек, 1-ді санға көбейтсек,
сол санның өзі шығады

$$6 \times 1 = 6$$

$$a \times 1 = a$$

$$1 \times 6 = 6$$

$$1 \times a = a$$

Көбейтудің терімділік қасиеті

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

Көбейтудің үлестірімділік қасиеті

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

Бөлу

$$\begin{array}{ccccc} 6 & : & 3 & = & 2 \\ \text{Бөлінгіш} & & \text{Бөлгіш} & & \text{Бөліндінің мәні} \\ a & : & b & = & c \end{array}$$

Санды 1-ге бөлсек, сол санның –өзі шығады.

$$8 \times 1 = 8$$

$$a : 1 = a$$

Санды санға бөлсек, 1 шығады.

$$5 : 5 = 1$$

$$a : a = 1$$

0 – ді санға бөлсек, 0 шығады

$$0 : 5 = 0$$

$$0 : a = 0$$



Санды 0-ге бөлуге болмайды!

$$\cancel{7 : 0}$$

Санның бөлінгіштігінің белгілері

1. **2-ге** тек жұп сандармен аяқталған сандар бөлінеді

$$12 : 2 = 6 \qquad 36 : 2 = 18 \qquad 134 : 2 = 67$$

1. Құрамындағы сандардың қосындысы **3-ке** бөлінсе, онда бұл сан **3-ке** бөлінеді.

$$\underbrace{447}_{\swarrow} : 3 = 149$$

$$4 + 4 + 7 = 15 \quad 15 \text{ саны } 3\text{-ке бөлінеді}$$

3. Санның соңғы екі саны **4-ке** бөлінсе, бұл сан **4-ке** бөлінеді.

$$\underbrace{732}_{\searrow} : 4 = 183$$

$$32 : 4 = 8$$

4. **5 пен 0-ге** аяқталған сандардың бәрі **5-ке** бөлінеді

$$60 : 5 = 12$$

$$285 : 5 = 57$$

Көбейту мен бөлу өзара кері амалдар

Көбейтуді бөлумен тексереміз

$$9 \times 4 = 36$$

$$a \times b = c$$

1. Бірінші көбейткішті табу үшін, көбейтіндінің мәнін екінші көбейткішке бөлеміз.

Тексеру: $36 : 4 = 9$

$$c : a = b$$

2. Екінші көбейткішті табу үшін, көбейтіндінің мәнін бірінші көбейткішке бөлеміз.

Тексеру: $36 : 9 = 4$

$$c : b = a$$

Бөлуді көбейтумен тексереміз.

$$72 : 8 = 9$$

$$a : b = c$$

1. Бөлінгішті табу үшін, бөліндінің мәнін бөлгішке көбейтеміз

Тексеру: $9 \times 8 = 72$

$$c \times b = a$$

2. Бөлгішті табу үшін, бөлінгішті бөліндінің мәніне бөлеміз.

Тексеру: $72 : 9 = 8$

$$a : c = b$$

Көбейту кестесі

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	13	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

$$6 \times 4 = 24$$

$$9 \times 9 = 81$$

$$a \times b = b \times a$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$2 \times 8 = 16$$

$$2 \times 9 = 18$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$4 \times 8 = 32$$

$$4 \times 9 = 36$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$6 \times 6 = 36$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$6 \times 9 = 54$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$7 \times 9 = 63$$

$$8 \times 8 = 64$$

$$8 \times 9 = 72$$

$$9 \times 9 = 81$$

Амалдардың орындалу реті.

Жақшалар.

$$(10 - 4) + 1$$

() түріндегі белгі жақшалар деп аталады. Жақшалар, алдымен оның ішіндегі амалды, содан кейін оның сыртындағы амалды орындау керектігін білдіреді.

Есіңе сақта!

Жақшаның ішіндегі амал алдымен орындалады.

$$(10 - 4) + 1$$

1-қадам: $10 - 4 = 6$

2-қадам: $6 + 1 = 7$

Ендеше $(10 - 4) + 1 = 7$

Есіңе сақта!

Жақшасыз өрнектерде алдымен көбейту мен бөлу амалдары, ал одан кейін қосу мен азайту амалдары жазылу ретімен солдан оңға қарай орындалады.

$$9 - 4 \times 2$$

1-қадам: $4 \times 2 = 8$

2-қадам: $9 - 8 = 1$

Ендеше $9 - 4 \times 2 = 1$

$$15 : 3 + 2$$

$15 : 3 = 5$

$5 + 2 = 7$

$15 : 3 + 2 = 7$

Үлестер мен бөлшектер

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{■} \\ \hline \end{array} - 1 \quad \begin{array}{|c|c|} \hline \square & \text{■} \\ \hline \end{array} - \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{■} & \square & \square & \square \\ \hline \end{array} \quad \frac{1}{4} - \text{төрттен бір}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \text{■} & \square & \square & \text{■} \\ \hline \square & \square & \text{■} & \square \\ \hline \end{array} \quad \frac{3}{8} - \text{сегізден үш бөлігі}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{■} & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array} \quad \frac{1}{4} > \frac{1}{6} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{■} & \square & \square \\ \hline \square & \square & \square \\ \hline \end{array}$$

2

4 - мұндай жазба бөлшек деп аталады.

Бөлшек сызығының **астында** жазылған сан—**бөлшектің бөлімі**. Ол неше бөлікке бөлінгенін көрсетеді.

Бөлшек сызығының **үстінде** жазылған сан—**бөлшектің алымы**. Ол бөліктің алынғанын көрсетеді.

Бөлімі **бірдей** бөлшектерді салыстырғанда, қай бөлшектің алымы артық болса, сол бөлшек үлкен болады.

Уақыт және оның өлшем бірліктері

					1 ай
			1 апта	30	
		1 тәулік	7		
	1 сағат	24			
1 минут	60				
1 секунд	60				
60					

1 ғасыр = 100 жыл

1 жыл = 12 ай = 365 (366) тәулік

1 ай = 30 немесе 31 тәулік (ақпанда 28 немесе 29 тәулік)

1 апта = 7 күн

1 тәулік = 24 сағат

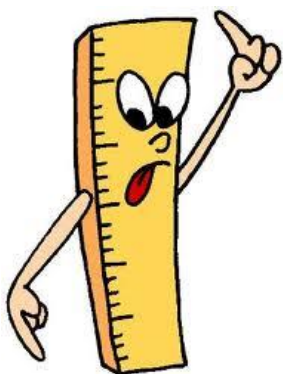
1 сағат = 60 минут

1 минут = 60 секунд

1 сағат = 3600 секунд



Ұзындық және оның өлшем бірліктері



км - километр

м – метр

дм – дециметр

см – сантиметр

мм – миллиметр

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$$

$$1 \text{ дм} = 100 \text{ мм}$$

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$$

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

$$1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$$

$$1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$$

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см}$$

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м} = 10000 \text{ дм} = 100000 \text{ см} = 1000000 \text{ мм}$$

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$$

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}$$

Масса және оның өлшем бірліктері



т – тонна

ц – центнер

кг – килограмм

г – грамм

$$1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$$

$$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$$

$$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$$

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$$

$$1 \text{ т} = 10 \text{ ц} = 1000 \text{ кг} = 1000000 \text{ г}$$

$$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг} = 100000 \text{ г}$$

Аудан және оның өлшем бірліктері



$$1 \text{ см}^2 = (\text{квадрат сантиметр}) = 100 \text{ мм}^2$$

$$1 \text{ дм}^2 = (\text{квадрат дециметр}) = 100 \text{ см}^2$$

$$1 \text{ м}^2 (\text{квадратметр}) = 100 \text{ дм}^2$$

$$1 \text{ км}^2 \text{ квадраткилометр} = 1000000 \text{ м}^2$$

$$1 \text{ а (ар)} = 100 \text{ м}^2$$

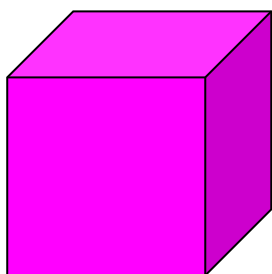
$$1 \text{ га (гектар)} = 100 \text{ а}$$

$$1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 10000 \text{ м}^2$$

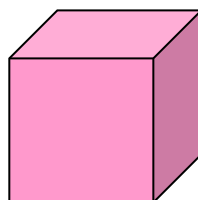
$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2 = 10000 \text{ см}^2 = 1000000 \text{ мм}^2$$

$$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2 = 10000 \text{ мм}^2$$

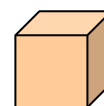
Көлем өлшем бірліктері



1 м³



1 дм³



1 см³

$$1 \text{ см}^3 = 1000 \text{ мм}^3$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1000000 \text{ мм}^3$$

$$1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ л су} = 1 \text{ дм}^3$$

Разрядттар және кластар

10 бірлік = 1 ондық

10 ондық = 1 жүздік

10 жүздік = 1 мыңдық

10 бірлік мың = 1 ондық мың = 10000

10 ондық мың = 1 жүздік мың = 100000

10 жүздік мың = 1 мыңдық мың = 1 миллион = 1000000

10 бірлік миллион = 1 ондық миллион = 10000000

10 ондық миллион = 1 жүздік миллион = 100000000

10 жүздік миллион = 1 мыңдық миллион = 1 миллиард = 1000000000

Бірліктер, ондықтар және жүздіктер бірінші класты немесе бірліктер класын құрайды. Бірлік мыңдар, ондық мыңдар, жүздік мыңдар екінші класты немесе мыңдар класын құрайды.

Бірлік миллион, ондық миллион және жүздік миллион миллиондар класын немесе үшінші класты құрайды.

Көп таңбалы сандарды кластарын атап, солдан оңға қарай оқиды. Барлық цифрлары нөл болатын сандардың класс бірліктерін және кластарын атамайды.

Мысалы: 4321 – төрт мың үш жүз жиырма бір, 25000 – жиырма бес мың.

Кластар	Миллиондар			Мыңдар			Бірліктер		
	3-класс			2 - класс			1-класс		
разрядтар	жүзд.	онд.	бірл.	жүзд.	онд.	бірл.	жүзд.	онд.	бірл.
	9-шы	8-ші	7-ші	6-шы	5-ші	4-ші	3-ші	2-ші	1-ші
сандар	3	2	1	4	5	6	7	8	9
		2	1	4	5	6	7	8	9
			1	4	5	6	7	8	9
				4	5	6	7	8	9
					5	6	7	8	9
						6	7	8	9
							7	8	9
								8	9
									9

Көп таңбалы сандарды солдан оңға қарай кластарының атауымен оқиды. Мысалы: үш жүз жиырма бір миллион төрт жүз елу алты мың жеті жүз сексен тоғыз.

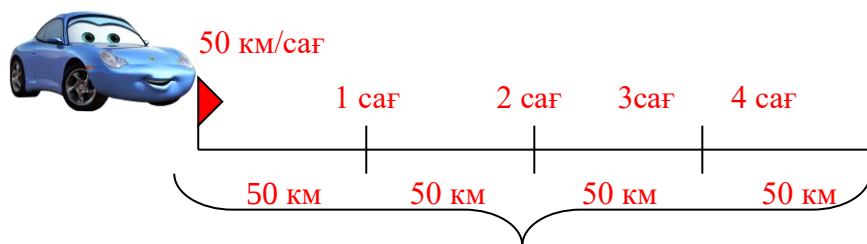
123456789 санында

- 123456789 бірлік
- 12345678 ондық
- 1234567 жүздік
- 123456 бірлік мың
- 12345 ондық мың
- 1234 жүздік мың
- 123 бірлік миллион
- 12 ондық миллион
- 1 мыңдық миллион



Жылдамдық. Уақыт. Қашықтық.

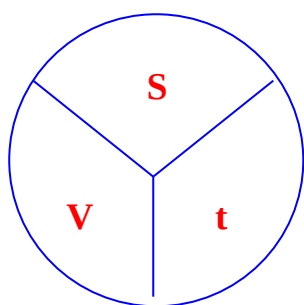
Жылдамдық – уақыт бірлігінде жүріп өтілген қашықтық.



V - жылдамдық

t - уақыт

S - қашықтық



$V = \frac{S}{t}$ Жылдамдықты табу үшін - қашықтықты уақытқа бөлеміз

$S = V \times t$ Қашықтықты табу үшін – жылдамдықты уақытқа көбейтеміз

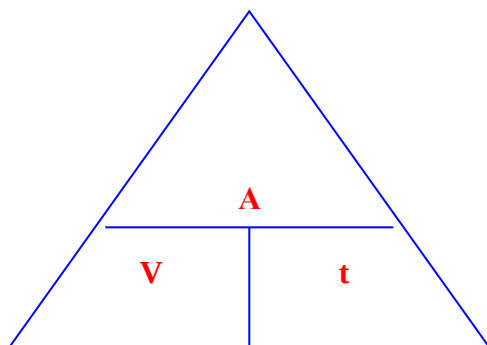
$t = \frac{S}{V}$ Уақытты табу үшін – қашықтықты жылдамдыққа бөлеміз

Жұмыс. Өнімділік. Уақыт

A – жұмыс (орындалған өнімнің сапасы)

V - өнімділік (уақыт бірлігінде істелген жұмыс)

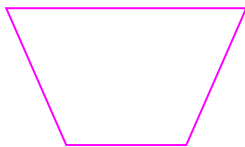
t - уақыт (барлық жұмыс орындалған уақыт)



Жұмысты табу үшін, өнімділікті уақытқа көбейту қажет $A = V \times t$	Өнімділікті табу үшін, жұмысты уақытқа бөлу қажет. $V = A : t$	Уақытты табу үшін, жұмысты өнімділікке бөлу қажет $t = A : V$
---	--	---

Геометриялық пішіндер

Төртбұрыш



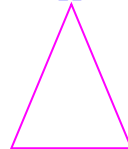
Тік төртбұрыш



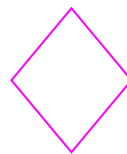
Шаршы



Үшбұрыш



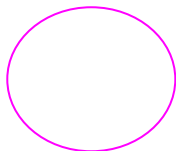
Ромб



Көпбұрыш



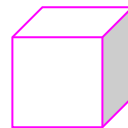
Шеңбер



сопақша



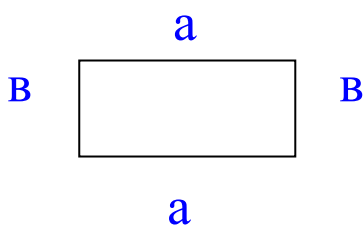
Текше



Периметр

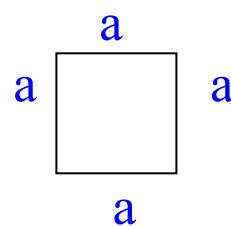
Периметр – геометриялық фигуралардың қабырғаларының ұзындықтарының қосындысы
Периметр латын әріпі Р мен белгіленеді.

Тік төртбұрыштың
периметрін табу



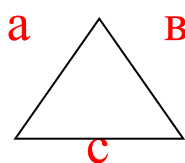
$$P = a + b + a + b = 2a + 2b = 2(a + b)$$

Шаршының периметрін
табу



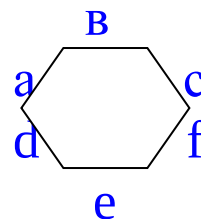
$$P = a + a + a + a = 4a$$

Үшбұрыштың
периметрін табу



$$P = a + b + c$$

Көпбұрыштың
периметрін табу



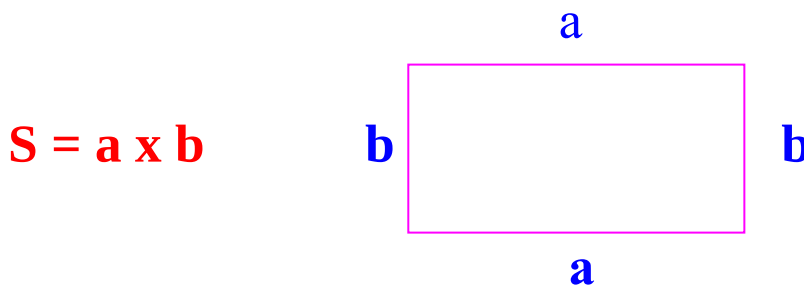
$$P = a + b + c + d + e + f$$

Фигуралардың ауданын табу

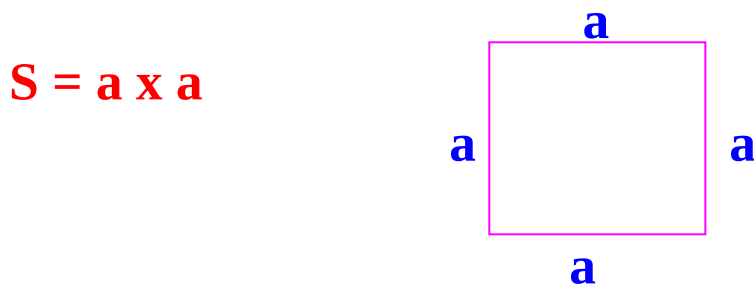
Аудан – фигураның алып жатқан орны
Оны латынның **S** әріпімен белгілейді.

Бірліктері: километр квадрат (км^2), метр квадрат (м^2),
сантиметрквадрат (см^2) және т.б.

Тік төртбұрыштың ауданын табу

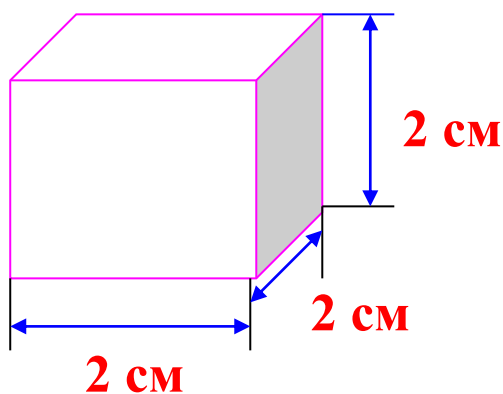


Шаршының ауданын табу



Кубтың көлемін табу

Текшенің көлемін табу үшін оның қырын көбейткіш
ретінде үш рет алып, көбейтіндінің мәнін табу керек



$$V = 2 \text{ см} \times 2 \text{ см} \times 2 \text{ см}$$

$$V = 8 \text{ см}^3$$