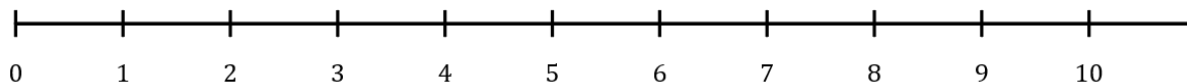


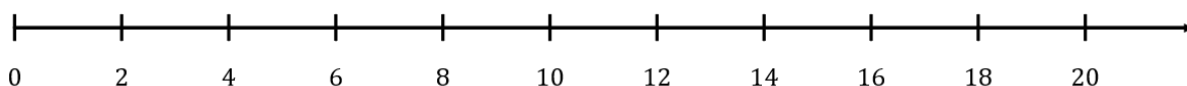
Műveletek

Számegyenes

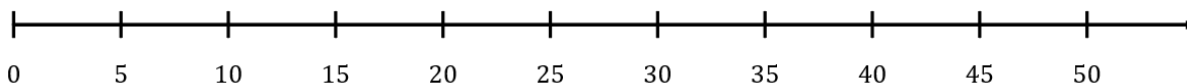
Számegyenes 10-ig



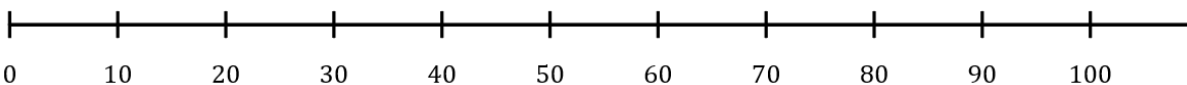
Számegyenes 2-esével 20-ig



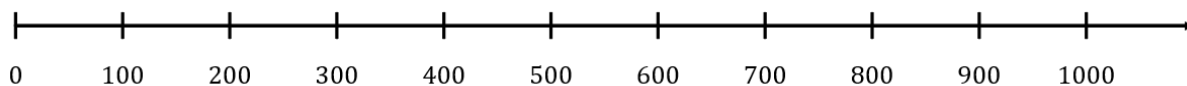
Számegyenes 5-ösével 50-ig



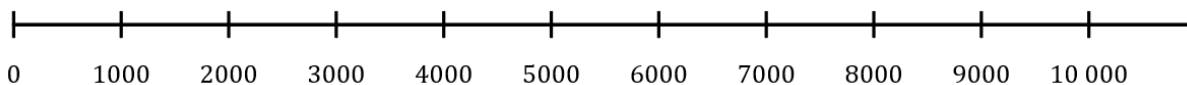
Számegyenes 10-esével 100-ig



Számegyenes 100-asával 1000-ig



Számegyenes 1000-esével 10 000-ig



Számok szomszédai

Egyes szomszédok

- Számok kisebb szomszédja a szám előtti szám, nagyobb szomszédja pedig a szám utáni szám lesz
- Szomszéd helyett használhatjuk az egyes szomszéd szót is

Páros szomszédok

- Számok kisebb páros szomszédja a szám előtti páros szám, nagyobb páros szomszédja pedig a szám utáni páros szám lesz
- Ha páratlan szám páros szomszédjaira vagyunk kíváncsiak, akkor nincs semmi különbség a szomszédjaihoz képest
- Ha páros szám páros szomszédjaira vagyunk kíváncsiak, akkor a páros szám előtti, illetve utáni páros számok lesznek azok

Páratlan szomszédok

- Számok kisebb páratlan szomszédja a szám előtti páratlan szám, nagyobb páratlan szomszédja pedig a szám utáni páratlan szám lesz
- Ha páros szám páratlan szomszédjaira vagyunk kíváncsiak, akkor nincs semmi különbség a szomszédjaihoz képest
- Ha páratlan szám páratlan szomszédjaira vagyunk kíváncsiak, akkor a páratlan szám előtti, illetve utáni páratlan számok lesznek azok

Tízes szomszédok

- Számok Kisebb ezres szomszédja az a szám, ami számtól kisebb, 0-ra végződik és a számhoz legközelebb van
- Számok Nagyobb ezres szomszédja az a szám, ami számtól nagyobb, 0-ra végződik és a számhoz legközelebb van
- Kisebb ezres szomszédnál (ha a szám nem 0-ra végződik) csak az egyes helyén álló számot ki kell cserélni 0-ra
- Nagyobb ezres szomszédnál pedig a Kisebb ezres szomszéd tízes helyi értékén álló számjegyet kell 1-gyel megnövelni
- Ha a szám 0-ra végződik, akkor a Kisebb ezres szomszédnál a tízes helyi értéken álló számjegyet 1-gyel csökkentjük, Nagyobb ezres szomszédnál, pedig 1-gyel növeljük

Százas szomszédok

- Számok kisebb százas szomszédja az a szám, ami számtól kisebb, 00-ra végződik és a számhoz legközelebb van

- Számok nagyobb százás szomszédja az a szám, ami számtól nagyobb, 00-ra végződik és a számhoz legközelebb van
- Kisebb százás szomszédnál (ha a szám nem 00-ra végződik) csak az egyes és tízes helyén álló számokat ki kell cserélni 00-ra
- Nagyobb százás szomszédnál pedig a kisebb százás szomszéd százás helyi értékén álló számjegyet kell 1-gyel megnövelni
- Ha a szám 00-ra végződik, akkor a kisebb százás szomszédnál a százás helyi értéken álló számjegyet 1-gyel csökkentjük, nagyobb százás szomszédnál, pedig 1-gyel növeljük

Kerekítés

Tízesre kerekítés

- Tízesre kerekítésnél megkeressük a szám kisebb, illetve nagyobb tízes szomszédjait, és eldöntjük a kettő közül melyikhez van közelebb
- Két tízes szomszéd között fél úton lévő szám mindig az 5 lesz (Fél út: Ami ugyanolyan távol van az egyiktől, mint a másiktól)
- Ha az egyes helyén 1, 2, 3, 4 számok szerepelnek akkor **lefelé** (↓) kerekítünk
- Ha az egyes helyén 5, 6, 7, 8, 9 számok szerepelnek akkor **felfelé** (↑) kerekítünk
- Ha az egyes helyén 0 szerepel akkor a szám és a tízesre kerekített értéke megegyezik

Százásra kerekítés

- Százásra kerekítésnél megkeressük a szám kisebb, illetve nagyobb százás szomszédjait, és eldöntjük a kettő közül melyikhez van közelebb
- Két százás szomszéd között fél úton lévő szám mindig az 50 lesz (Fél út: Ami ugyanolyan távol van az egyiktől, mint a másiktól)
- Ha a tízes helyén 0, 1, 2, 3, 4 számok szerepelnek akkor **lefelé** (↓) kerekítünk (Ha az utolsó két szám 01 – 49)
- Ha a tízes helyén 5, 6, 7, 8, 9 számok szerepelnek akkor **felfelé** (↑) kerekítünk (Ha az utolsó két szám 50 – 99)

- Ha az utolsó két helyen 00 szerepel akkor a szám és a százakra kerekített értéke megegyezik

Helyi érték

Egyes és tízes helyi érték

$$\begin{array}{c} \text{tízes} \quad \text{egyes} \\ \swarrow \quad \searrow \\ 15 = 10 + 5 \end{array}$$

Egyes, tízes és százask helyi érték

$$\begin{array}{c} \text{százask} \\ \swarrow \\ 145 = 100 + 40 + 5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{tízes} \quad \text{egyes} \end{array}$$

Egyes, tízes, százask és ezres helyi érték

$$\begin{array}{c} \text{ezres} \quad \text{százask} \\ \swarrow \quad \searrow \\ 1145 = 1000 + 100 + 40 + 5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{tízes} \quad \text{egyes} \end{array}$$

Műveletek elnevezése

Összeadás

$$\begin{array}{c} \text{PLUSZ} \quad \text{ÖSSZEG} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 13 + 22 = 35 \\ \uparrow \quad \uparrow \\ \text{TAGOK (ÖSSZEADANDÓK)} \end{array}$$

ELLENŐRZÉS:

$$35 - 13 = 22$$

$$35 - 22 = 13$$

$$22 + 13 = 35$$

TULAJDONSÁGOK:

- A tagok felcserélhetők: $13 + 22 = 22 + 13 = 35$
- A tagok csoportosíthatók: $10 + 3 + 22 = 10 + 3 + 22$
 $13 + 22 = 10 + 25$
 $35 = 35$
- A 0 nem változtat az összegben: $35 + 0 = 35$

Kivonás

MÍNUSZ KÜLÖNBSÉG

35 - 22 = 13

KISSEBBÍTENDŐ KIVONANDÓ

ELLENŐRZÉS:

$$13 + 22 = 35$$

$$22 + 13 = 35$$

$$35 - 13 = 22$$

TULAJDONSÁGOK:

- A kivonásban a számok **NEM** felcserélhetők!
- A 0 nem változtat a különbségen: $35 - 0 = 35$

Szorzás

SZORZAT

2 · 8 = 16

TÉNYEZŐK

ELLENŐRZÉS:

$$8 + 8 = 16$$

$$16 : 8 = 2$$

$$16 : 2 = 8$$

$$8 \cdot 2 = 16$$

TULAJDONSÁGOK:

- A tényezők felcserélhetők: $2 \cdot 8 = 8 \cdot 2 = 16$
- A tényezők csoportosíthatók: $2 \cdot 3 \cdot 4 = 2 \cdot 3 \cdot 4$
 $6 \cdot 4 = 2 \cdot 12$
 $24 = 24$
- Az 1 nem változtat a szorzaton: $8 \cdot 1 = 8$

Szorótábla

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

2	·	1	=	2
2	·	2	=	4
2	·	3	=	6
2	·	4	=	8
2	·	5	=	10
2	·	6	=	12
2	·	7	=	14
2	·	8	=	16
2	·	9	=	18
2	·	10	=	20

3	·	1	=	3
3	·	2	=	6
3	·	3	=	9
3	·	4	=	12
3	·	5	=	15
3	·	6	=	18
3	·	7	=	21
3	·	8	=	24
3	·	9	=	27
3	·	10	=	30

4	·	1	=	4
4	·	2	=	8
4	·	3	=	12
4	·	4	=	16
4	·	5	=	20
4	·	6	=	24
4	·	7	=	28
4	·	8	=	32
4	·	9	=	36
4	·	10	=	40

5	·	1	=	5
5	·	2	=	10
5	·	3	=	15
5	·	4	=	20
5	·	5	=	25
5	·	6	=	30
5	·	7	=	35
5	·	8	=	40
5	·	9	=	45
5	·	10	=	50

6	·	1	=	6
6	·	2	=	12
6	·	3	=	18
6	·	4	=	24
6	·	5	=	30
6	·	6	=	36
6	·	7	=	42
6	·	8	=	48
6	·	9	=	54
6	·	10	=	60

7	·	1	=	7
7	·	2	=	14
7	·	3	=	21
7	·	4	=	28
7	·	5	=	35
7	·	6	=	42
7	·	7	=	49
7	·	8	=	56
7	·	9	=	63
7	·	10	=	70

8	·	1	=	8
8	·	2	=	16
8	·	3	=	24
8	·	4	=	32
8	·	5	=	40
8	·	6	=	48
8	·	7	=	56
8	·	8	=	64
8	·	9	=	72
8	·	10	=	80

9	·	1	=	9
9	·	2	=	18
9	·	3	=	27
9	·	4	=	36
9	·	5	=	45
9	·	6	=	54
9	·	7	=	63
9	·	8	=	72
9	·	9	=	81
9	·	10	=	90

10	·	1	=	10
10	·	2	=	20
10	·	3	=	30
10	·	4	=	40
10	·	5	=	50
10	·	6	=	60
10	·	7	=	70
10	·	8	=	80
10	·	9	=	90
10	·	10	=	100

Osztás (bennfoglalás)

$35 : 5 = 7$

HÁNYADOS

OSZTANDÓ OSZTÓ

ELLENŐRZÉS:

$$7 \cdot 5 = 35$$

$$5 \cdot 7 = 35$$

$$35 : 7 = 5$$

TULAJDONSÁGOK:

- Az osztásban a számok **NEM** cserélhetők fel!
- Az 1 nem változtat az osztáson: $8 : 1 = 8$

Maradékos osztás

OSZTÓ HÁNYADOS

OSZTANDÓ → $16 : 5 = 3$

1

MARADÉK

ELLENŐRZÉS:

$$3 \cdot 5 + 1 = 15 + 1 = 16$$

Bennfoglaló tábla

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

2	:	2	=	1
4	:	2	=	2
6	:	2	=	3
8	:	2	=	4
10	:	2	=	5
12	:	2	=	6
14	:	2	=	7
16	:	2	=	8
18	:	2	=	9
20	:	2	=	10

3	:	3	=	1
6	:	3	=	2
9	:	3	=	3
12	:	3	=	4
15	:	3	=	5
18	:	3	=	6
21	:	3	=	7
24	:	3	=	8
27	:	3	=	9
30	:	3	=	10

4	:	4	=	1
8	:	4	=	2
12	:	4	=	3
16	:	4	=	4
20	:	4	=	5
24	:	4	=	6
28	:	4	=	7
32	:	4	=	8
36	:	4	=	9
40	:	4	=	10

5	:	5	=	1
10	:	5	=	2
15	:	5	=	3
20	:	5	=	4
25	:	5	=	5
30	:	5	=	6
35	:	5	=	7
40	:	5	=	8
45	:	5	=	9
50	:	5	=	10

6	:	6	=	1
12	:	6	=	2
18	:	6	=	3
24	:	6	=	4
30	:	6	=	5
36	:	6	=	6
42	:	6	=	7
48	:	6	=	8
54	:	6	=	9
60	:	6	=	10

7	:	7	=	1
14	:	7	=	2
21	:	7	=	3
28	:	7	=	4
35	:	7	=	5
42	:	7	=	6
49	:	7	=	7
56	:	7	=	8
63	:	7	=	9
70	:	7	=	10

8	:	8	=	1
16	:	8	=	2
24	:	8	=	3
32	:	8	=	4
40	:	8	=	5
48	:	8	=	6
56	:	8	=	7
64	:	8	=	8
72	:	8	=	9
80	:	8	=	10

9	:	9	=	1
18	:	9	=	2
27	:	9	=	3
36	:	9	=	4
45	:	9	=	5
54	:	9	=	6
63	:	9	=	7
72	:	9	=	8
81	:	9	=	9
90	:	9	=	10

10	:	10	=	1
20	:	10	=	2
30	:	10	=	3
40	:	10	=	4
50	:	10	=	5
60	:	10	=	6
70	:	10	=	7
80	:	10	=	8
90	:	10	=	9
100	:	10	=	10

Írásbeli összeadás

$$411 + 42 = 453$$

	4	1	1
+		4	2
	4	5	3

$$1 + 2 = 3$$

$$1 + 4 = 5$$

	<i>sz</i>	<i>t</i>	<i>e</i>
	● ●		
	● ●	●	●
+		● ●	
		● ●	● ●
	● ●	● ●	● ●
	● ●	● ●	● ●

$$136 + 318 = 454$$

		1	
	1	3	6
+	3	1	8
	4	5	4

$$6 + 8 = 14$$

$$1 + 3 + 1 = 5$$

$$1 + 3 = 4$$

+				

$$147 + 278 = 425$$

	1	1	
	1	4	7
+	2	7	8
	4	2	5

$$7 + 8 = 15$$

$$1 + 4 + 7 = 12$$

$$1 + 1 + 2 = 4$$

● = 1
● = 10
● = 100

● = ●●●●●●●●●●
● = ●●●●●●●●●●

Írásbeli kivonás

$$342 - 21 = \mathbf{321}$$

	sz	t	e
	↓	↓	↓
	3	4	2
—		2	1
	3	2	1

$$2 - 1 = \mathbf{1}$$

$$4 - 2 = 2$$

	<i>sz</i>	<i>t</i>	<i>e</i>
	  	  	 
—		 	
	  	  	

$$362 - 125 = \mathbf{237}$$

		1	
	3	6	2
—	1	2	5
	2	3	7

2 – 5 Nem lehet!

$$\rightarrow 12 - 5 = 7$$

$$6 - 1 - 2 = 3$$

$$3 - 1 = 2$$

		  	 
—		 	  
	 	 	  

$$344 - 175 = \mathbf{169}$$

	1	1	
	3	4	4
—	1	7	5
	1	6	9

4 – 5 Nem lehet!

$$\rightarrow 14 - 5 = 9$$

4 – **1** – 7 Nem lehet!

$$\rightarrow 14 - 1 - 7 = 6$$

$$3 - 1 - 1 = 1$$

● = 1
 ● = 10
 ● = 100
 ● = ●●●●●●●●●●
 ● = ●●●●●●●●●●

Írásbeli szorzás

$124 \cdot 2 = 248$ $\longrightarrow$

	sz	t	e		
	↓	↓	↓		
1	2	4	.	2	
2	4	8			

$4 \cdot 2 = 8$
 $2 \cdot 2 = 4$
 $1 \cdot 2 = 2$

$118 \cdot 4 = 472$ $\longrightarrow$

	3				
1	1	8	.	4	
4	7	2			

$8 \cdot 4 = 32$
 $1 \cdot 4 + 3 = 4 + 3 = 7$
 $1 \cdot 4 = 4$

$278 \cdot 3 = 834$ $\longrightarrow$

2	2				
2	7	8	.	3	
8	3	4			

$8 \cdot 3 = 24$
 $7 \cdot 3 + 2 = 21 + 2 = 23$
 $2 \cdot 3 + 2 = 6 + 2 = 8$

● = 1
 ● = 10
 ● = 100
 ● = ●●●●●●●●●●
 ● = ●●●●●●●●●●●●

Írásbeli osztás

$960 : 3 = 320 \quad m: 0$ $\longrightarrow$

9'	6'	0'	:	3	=			
0	6					3	2	0
	0	0						
		0						

$9 : 3 = 3 \quad m: 0$
 $6 : 3 = 2 \quad m: 0$
 $0 : 3 = 0 \quad m: 0$

$960 : 7 = 137 \quad m: 1$ $\longrightarrow$

9'	6'	0'	:	7	=			
2	6					1	3	7
	5	0						
		1						

$9 : 7 = 1 \quad m: 2$
 $26 : 7 = 3 \quad m: 5$
 $50 : 7 = 7 \quad m: 1$

$360 : 7 = 45 \quad m: 5$ $\longrightarrow$

3	6'	0'	:	7	=			
	4	0				4	5	
		5						

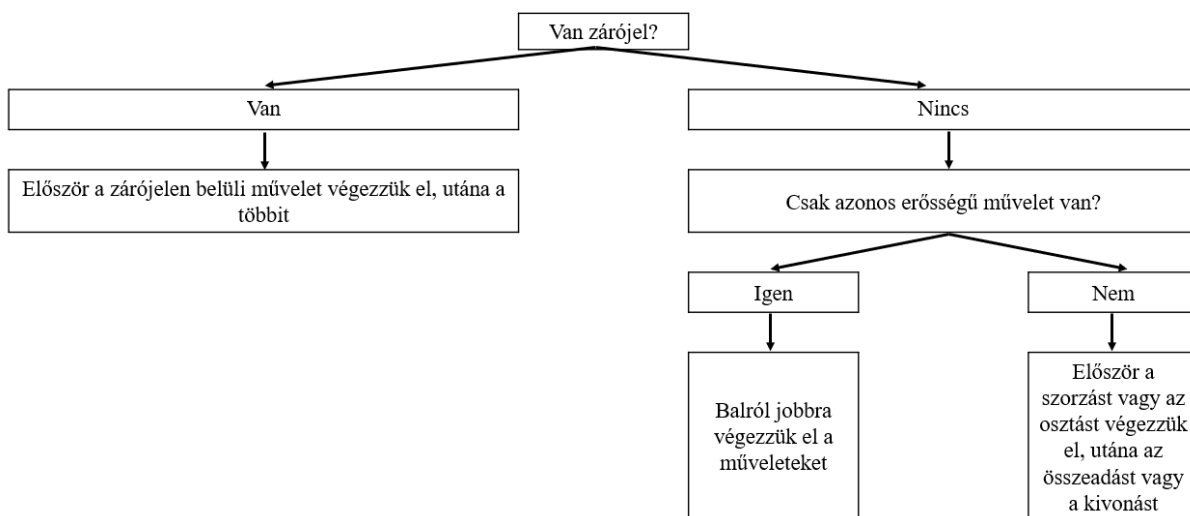
$3 : 7$ **Nem lehet**
 $36 : 7 = 4 \quad m: 4$
 $40 : 7 = 5 \quad m: 5$

Írásbeli osztás tudnivalók

- Mindig megpróbáljuk az első számot osztani az osztóval, ha nem tudjuk (mert kisebb tőle), akkor az első két számból képzett számot osztjuk vele
- Ha az adott számot osztjuk az osztóval az eredmény nem lehet 10-nél nagyobb
- A maradék soha nem lehet nagyobb az osztónál
- A maradék maximális értéke (akár közben, akár a legvégén) 0 és az osztótól 1-gyel kisebb szám közötti szám lehet
- Ha 4-gyel osztunk a maradék lehet: 0, 1, 2, 3
- Ha 8-cal osztunk a maradék lehet: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Műveletek sorrendje

- 1) Zárójelben lévő műveletek
- 2) Szorzás, osztás
- 3) Összeadás, kivonás



Szavak, amikre figyelni kell

Szavak	Példa	Jelentés
Legalább	Legalább 2	2, 3, 4, 5 ...
Legfeljebb	Legfeljebb 3	0, 1, 2, 3
Minimum	Minimum 1	1, 2, 3, 4 ...
Maximum	Maximum 5	0, 1, 2, 3, 4, 5

Több	Több, mint 3	4, 5, 6, 7 ...
Kevesebb	Kevesebb, mint 4	0, 1, 2, 3
Nagyobb	Nagyobb, mint 6	7, 8, 9, 10 ...
Kisebb	Kisebb, mint 3	0, 1, 2
Nem nagyobb	Nem nagyobb, mint 5	0, 1, 2, 3, 4, 5
Nem kisebb	Nem kisebb, mint 4	4, 5, 6, 7 ...