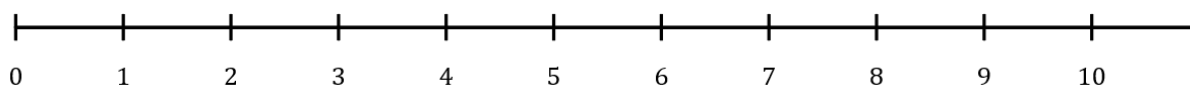


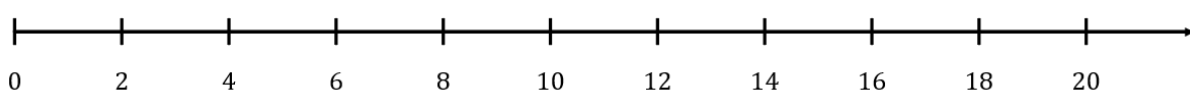
Számolás 0-tól 1000-ig

Számegyenes

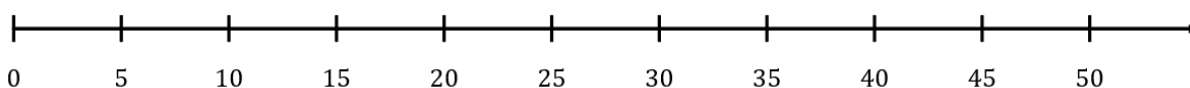
Számegyenes 10-ig



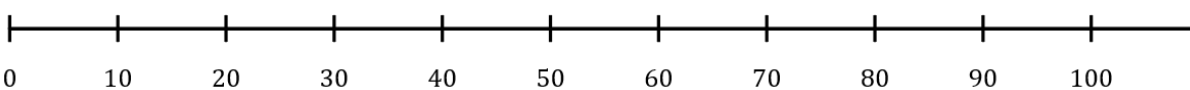
Számegyenes 2-esével 20-ig



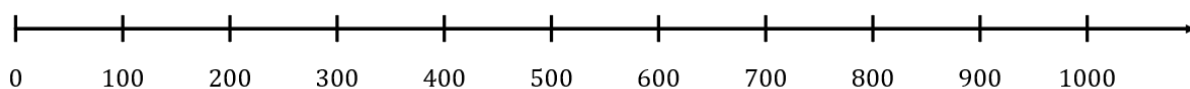
Számegyenes 5-ösével 50-ig



Számegyenes 10-esével 100-ig



Számegyenes 100-asával 1000-ig



Számok szomszédai

Számok szomszédai (Számok egyes szomszédai)

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

Számok páros szomszédai

- 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

Számok páratlan szomszédai

- 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

Számok tízes szomszédai

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

Számok százás szomszédai

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

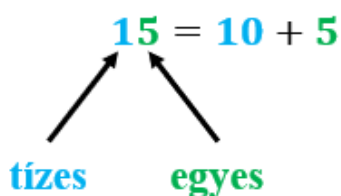
- Tízesre kerekítésnél megkeressük a szám kisebb, illetve nagyobb tízes szomszédjait, és eldöntjük a kettő közül melyikhez van közelebb
- Két tízes szomszéd között fél úton lévő szám mindig az 5 lesz (Fél út: Ami ugyanolyan távol van az egyiktől, mint a másiktól)
- Ha az egyes helyén 1, 2, 3, 4 számok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

Százásra kerekítés

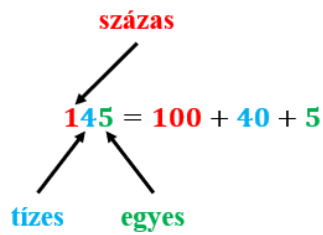
- Százásra kerekítésnél megkeressük a szám kisebb, illetve nagyobb százás szomszédjait, és eldöntjük a kettő közül melyikhez van közelebb
- Két százás szomszéd között fél úton lévő szám mindig az 50 lesz (Fél út: Ami ugyanolyan távol van az egyiktől, mint a másiktól)
- Ha a tízes helyén 0,1, 2, 3, 4 számok szerepelnek akkor **lefelé** kerekítünk (Ha az utolsó két szám 01 – 49)
- Ha a tízes helyén 5, 6, 7, 8, 9 számok szerepelnek akkor **felelé** kerekítünk (Ha az utolsó két szám 50 – 99)
- Ha az utolsó két helyen 00 szerepel akkor a szám és a százásra kerekített értéke megegyezik
- Kerekítés jele: \approx

Helyi érték

Egyes és tízes helyi érték



Egyes, tízes és százask helyi érték



Becslés

- Mire jó?
 - Kapunk egy közelítő értéket a különböző műveletekre, anélkül hogy pontosan kiszámolnánk, tudjuk ellenőrizni a számolásunkat
- Milyen műveletek esetén lehet becsülni?
 - Bármilyen művelet esetén tudunk becsülni (összeadás, kivonás, szorzás, osztás)
- Hogy fogunk becsülni?
 - Vagy egyik, vagy mindkét értéket tízesre, századra, ezresre kerekítjük
- Mikor lesz pontosabb a becslés?
 - Ha tízesre kerekítünk, akkor lesz pontosabb a becslés (közelebb lesz a valós értékhez), ha századra kerekítünk pontatlanabb (távolabb lesz a valós értéktől), ha ezresre, akkor még pontatlanabb (még távolabb lesz a valós értéktől)
- Melyik kerekítést használjuk?
 - Ez függ a számok nagyságától, valamint a számok "szépségétől" is. Ha 2 számjegyű számokról van szó, akkor tízesre kerekítünk, ha 3 számjegyű számokról, akkor kerekíthetünk tízesre és századra is, ha 4 számjegyű számokról, akkor pedig tízesre, századra és ezresre is kerekíthetünk
 - Nem muszáj mindig a kerekítés szabályait használni, vagy lehet használni vegyesen is, pl.: egyik számot tízesre, a másikat századra kerekítjük

Műveletek

Összeadás

PLUSZ ÖSSZEG

↓ ↓

$$13 + 22 = 35$$

↑ ↑

TAGOK (ÖSSZEADANDÓK)

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

$$\begin{array}{c} \text{SZORZAT} \\ \swarrow \\ 2 \cdot 8 = 16 \\ \searrow \\ \text{TÉNYEZŐK} \end{array}$$

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: $8 \cdot 1 = 8$

Szorzóta

$1 \cdot 1 = 1$
$1 \cdot 2 = 2$
$1 \cdot 3 = 3$
$1 \cdot 4 = 4$
$1 \cdot 5 = 5$
$1 \cdot 6 = 6$
$1 \cdot 7 = 7$
$1 \cdot 8 = 8$
$1 \cdot 9 = 9$
$1 \cdot 10 = 10$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$16 : 5 = 3$$

OSZTANDÓ OSZTÓ HÁNYADOS

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

Műveletek sorrendje

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

- Mindig balról jobbra haladva végezzük el a műveleteket!
- Figyelembe véve azt is, hogy melyeknek van „elsőbbsége”.
- A zárójel, ha van, mindig elsőbbséget élvez.
- Ezen túl meg a szorzás és osztás élvez elsőbbséget
- És legvégül az összeadásokat és kivonásokat végezzük el.



(...)

• és :

+ és -

Műveltek sorrendje folyamatábra

