

## Természetes számok

**Természetes számok halmaza** a pozitív egész számokból és a nullából áll. Jele:  $\mathbb{N}$

$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots, \infty\}$

**Alaki érték:** a számrendszerben használható számjegyek. 10-es számrendszerben:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

**Helyi érték:** a számjegy helyét mutatja meg. 10-es számrendszerben 10 hatványai a helyi értékek: egyes, tízes, száz, ezres, stb.

**Valódi érték:** az alaki érték és a helyi érték szorzata, azaz az adott számjegy mennyit ér az adott helyen. Pl.  $2345 = 2 \cdot 1000 + 3 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5 \cdot 1$

### Alapműveletek és tulajdonságaik:

**Összeadás:**  $2+3=5$       A 2 és a 3 az összeadandók, vagy tagok, az 5 az összeg.

Tulajdonságai:       $2+3=3+2$ , azaz a tagok *felcserélhetőek*  
                                  $(2+3)+5=2+(3+5)$ , azaz a tagok tetszés szerint *csoportosíthatóak*

**Kivonás:**  $5-2=3$       5 a kisebbítendő, 2 a kivonandó, 3 a különbség.

Tulajdonságai:       $5-2 \neq 2-5$ , azaz *nem felcserélhető*  
                                  $8-2-3 \neq 8-(2-3)$ , azaz *nem csoportosítható*

**szorzás:**  $5 \cdot 2 = 10$       5 és 2 a szorzás tényezői, 10 a szorzat. 5-öt hívhatjuk szorzandónak, a 2-őt szorzónak. A szorzás ismételt összeadás.

Tulajdonságai       $2 \cdot 3 = 3 \cdot 2$ , azaz a tagok *felcserélhetőek*.  
                                  $(2 \cdot 3) \cdot 5 = 2 \cdot (3 \cdot 5)$ , azaz a tagok tetszés szerint csoportosíthatók

**osztás:**  $10:2=5$       10 az osztandó, 2 az osztó, 5 a hányados

tulajdonságai:       $8:2 \neq 2:8$ , azaz *nem felcserélhető*  
                                  $8:4:2 \neq 8:(4:2)$ , azaz *nem csoportosítható*

### Műveletek sorrendje:

- elször a zárójelen belüli műveleteket végezzük el.

- Másodszor Hatványozás, négyzetgyökvonás
- Harmadszor Szorzás, osztás
- Negyedszer Összeadás, kivonás
- Egyenrangú műveleteket balról jobbra végezzük el.
- Több zárójel esetén belülről kifelé haladunk.