

Lukujoukot

Ensimmäiset luvut, joiden kanssa ihmiset olivat tekemisissä olivat positiivisia kokonaislukuja. Esim. 15 banaania ja 6 päärynää. Näitä kutsutaan luonnollisiksi luvuiksi.

$\mathbb{N}$ tai $\mathbb{N}$

MAOL

luonnollisten lukujen joukko $\{0, 1, 2, \dots\}$

Takoittaa kaikkia kokonaislukuja, jotka ovat suurempia tai yhtäsuuria kuin nolla

Seuraavaksi tarvittiin näiden kanssa myös negatiivisia lukuja -> Muodostuu lukujoukko, jota kutsutaan kokonaisluvuiksi.

$\mathbb{Z}$ tai $\mathbf{Z}$

MAOL

kokonaislukujen joukko $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Sitten alettiin puhua "osasista", eli murtoluvuista (rationaaliluku).

$\mathbb{Q}$ tai $\mathbb{Q}$ $\frac{a}{b}$, nollalla ei saa jakaa, eli $b \neq 0$

$$\frac{7}{9}, \quad \frac{15}{3}, \quad \frac{7}{2}, \dots$$

Jokainen kokonaisluku voidaan
esittää murtolukuna, eli
kokonaisluvut ovat murtolukujen
osajoukko

$$4 = \frac{4}{1} = 0.00 = \frac{100}{25} 0.00$$

On olemassa lukuja, joita ei voida
esittää murtolukuina

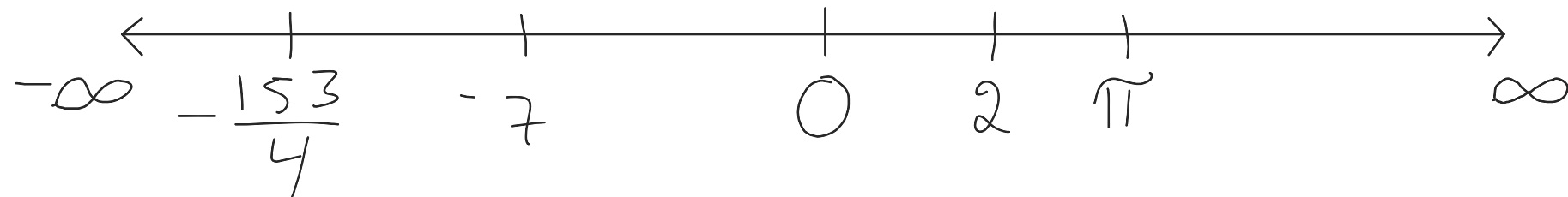
-> Irrationaaliluvut

Esim.

$$\sqrt{5}, \pi, \dots$$

Yhdessä murtoluvut ja irrationaaliluvut muodostavat koko lukusuoran, eli reaalinumerit

$\mathbb{R}$ tai $\mathbb{R}$



Matematiikka on sitä, että liikutaan lukusuoralla erilaisilla toiminnoilla:

- Yhteenlasku, liikutaan oikealle

- Vähennyslasku, liikutaan vasemmalle

- Kertolasku on nopeampi toiminto yhteenlaskulle.

jne...

-Vastaluku: Luku, joka on yhtä etäällä nolasta, mutta eripuolelle (peilikuva nollan kanssa)

- Itseisarvo ilmaisee kuinka kaukana nolasta $|a|$

- Käänteisluku: Murtoluvussa osottaja ja nimittäjä vaihtavat paikkaa

$$\frac{5}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{\cancel{5} \cdot \cancel{3}}{\cancel{3} \cdot \cancel{5}} = 1$$

$$\text{LUKU} \cdot \text{KÄÄNTEISLUKU} = 1$$

$$\frac{4}{9} \cdot \frac{9}{4}$$