

2. Rationaali- ja reaaliluvut

- Rationaaliluvut \mathbb{Q}

- Luvut, jotka voidaan esittää murtolukumuodossa eli muodossa $\frac{m}{n}$, missä m ja n ovat kokonaislukuja
 $n \neq 0$

- Irrationaaliluvut

- Luvut, jotka eivät ole rationaalilukuja
- Esim. $\sqrt{2}$ ja π

- Reaaliluvut \mathbb{R}

- Irrationaali- ja rationaaliluvut

MURTOLUKUJEN LASKUTOIMITUKSET

- Yhteen/vähennyslasku

$$\frac{4}{5} - \frac{5}{4} = \frac{8}{20} - \frac{15}{20} = \frac{-7}{20}$$

- Kertolasku

$$\frac{3}{\cancel{4}_2} \cdot \frac{\cancel{2}^1}{1} = \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

- Jakolasku

$$\frac{3}{4} : \frac{\overset{\circ}{6}}{7} = \frac{\cancel{3}^1}{4} \cdot \frac{7}{\cancel{6}_2} = \frac{1 \cdot 7}{4 \cdot 2} = \frac{7}{8}$$

- Käänteisluku

• Luvun ja käänteisluvun tulo on 1.

$$\frac{a}{1} \cdot \frac{1}{a} = \frac{a}{a} = 1$$

- Esim. Kirjoita käänteisluku luvuille:

LUKU

KÄÄNTEISLUKU

PERUSTELU

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{\cancel{2}^1}{\cancel{3}_1} \cdot \frac{\cancel{3}^1}{\cancel{2}_1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$-\frac{1}{4}$$

$$-\frac{4}{1}$$

$$-\frac{1}{\cancel{4}_1} \cdot \left(-\frac{\cancel{4}^1}{1}\right) = 1$$

Esim. Ilmoita x murtolukuna, kun

$$x = 3,\underbrace{45}^{\text{JAKSO}}4545\dots \quad || \cdot 100$$

$$100x = 345,4545\dots \quad || -x$$

$$\begin{array}{r} 345,4545\dots \\ - 3,4545\dots \\ \hline 342,0 \end{array}$$

$$100x - x = 345,4545\dots - x$$

$$99x = 345,4545\dots - 3,4545\dots$$

$$99x = 342,0 \quad || :99$$

$$x = \frac{342,0}{99}$$

$$x = \frac{38}{11}$$

Kotitehtävät

2.7, 2.19, 2.12, 2,19 ja 2.24