

RATIONAALI- JA REAALILUVUT ($\mathbb{Q}$ JA $\mathbb{R}$)

$\mathbb{Q} \rightarrow$ kaikki luvut, jotka voidaan esittää muodossa $\frac{m}{n}$, missä m ja n kokonaislukuja
murtolukulaskut!

osoittaja
nimittäjä

① supistaminen ja lauantaminen

$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

(molemmat
jaollisia 2:lla)

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$

(halutaan nimittäjäksi
luku 12)

TARVITAAN
+ JA -
LASKOISSA!

② yhteen- ja vähennyslasku

$\rightarrow$ lauenta samannimisiksi (= sama nimittäjä)

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{11}{12}$$

luku 12 sopii
nimittäjäksi

$3+8=11$

③ Kerto- ja jakolasku

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

kerro osoittajat keskenään ja
nimittäjät keskenään. SUPISTA!

$$\text{esim } \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5}{7 \cdot 6} = \frac{15}{42} = \frac{5}{14}$$

supistus kertolaskun
jälkeen

$$\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5}{7 \cdot 6} = \frac{1 \cdot 5}{7 \cdot 2} = \frac{5}{14}$$

supistus ennen
kertolaskua

$6:3=2$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

jakaja käännetään,
samalla muuttuu
kertolaskuksi!

$$\frac{3}{4} : 2\frac{5}{8} = \frac{3}{4} : \frac{21}{8} = \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{21} = \frac{2}{7}$$

supistus kolmella
supistus 4:11

$2 = \frac{16}{8}$

$$\text{TAI} \quad \frac{3}{4} : \frac{21}{8} = \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{21} = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$$

kertolasku
ensin, sitten
supistaminen

perus	Sarja 1	Sarja 2
2.1	2.4	2.14
	2.6	2.15
	2.7	2.19
		2.22