

# 1. Rippuvuus

- onko jotkut asiat riippuvaisia toisistaan? (+.8)

# 2. Verranto

- suhde: kahden suureen osamäärä (eli jakolasku)
- verranto: kaksi suhdetta merkitty yhtäsuuriksi
- verrannon ratkaiseminen ristiin kertomalla

$$\frac{36}{12} \begin{matrix} \nearrow 48 \\ \searrow x \end{matrix}$$

$$36x = 12 \cdot 48$$

$$36x = 576 \quad || :36$$

$$x = \underline{\underline{16}}$$

# 3. Suoraan verrannollisuus

s. 210 5 b)

matka(m)	aika(s)
25	20
50	40
100	80
150	120
200	160

• 2  $\left( \begin{matrix} 25 \\ 50 \end{matrix} \right) \cdot 4$

• 2  $\left( \begin{matrix} 20 \\ 40 \end{matrix} \right) \cdot 2$

# 4. Kääntäen verrannollisuus

s. 214 5 b)

leveys(m)	pituus(m)
2	100
4	50
20	10
100	2

• 2  $\left( \begin{matrix} 2 \\ 4 \end{matrix} \right) \cdot 2$

• 2  $\left( \begin{matrix} 100 \\ 50 \end{matrix} \right) \cdot 2$

$$2 \cdot 100 = 200$$

$$4 \cdot 50 = 200$$

↑  
huom!  
tulo säilyy  
samana

## Suoraan verrannollisuus

- kerrotaan samalla luvulla!

$$\left( \begin{matrix} \text{suhde säilyy} \\ \text{samana} \\ \frac{100}{80} = \frac{150}{120} = \frac{200}{160} \dots \end{matrix} \right)$$

## Kääntäen verrannollisuus

- kun toinen kerrotaan,  
toinen jaetaan!  
(samalla luvulla)

(s. 210 t. 8) Tehtrossa valmistetaan 7200 puhelinta 8:ssa tunnissa. Kuinka monta puhelinta valmistuu viikossa (24 · 7 = 168h)?

mieti itse!

- ① taulukko?
- ② suoraa verrannollinen
- ③ muodosta verranto
- ④ kerro ristiin
- ⑤ ratkaise x
- ⑥ sanallinen vastaus

aika (h)	määrä (kpl)
8	7200
168	x

$$\frac{8}{168} \Rightarrow \frac{7200}{x}$$

$$8x = 7200 \cdot 168$$

$$8x = 1\,209\,600 \quad || :8$$

$$x = 151\,200$$

V: viikossa valmistetaan 151200 puhelinta

(s. 217 t. 8) Nurmikun leikkomiseen kuluu 1,5 h 38cm leveällä leikkurilla. Kuinka kauanko kuluu 32cm leveällä leikkurilla?

- ① taulukko?
- ② kääntäen verrannollinen
- ③ käännä toinen sarake!
- ④ muodosta verranto
- ⑤ kerro ristiin
- ⑥ ratkaise x
- ⑦ sanallinen vastaus

aika (h)	leveys (cm)
1,5	38
x	32

$$\frac{1,5}{x} = \frac{32}{38}$$

$$32x = 1,5 \cdot 38$$

$$32x = 57 \quad || :32$$

$$x = 1,78125 \dots \approx \underline{\underline{1,8h}}$$

V: aikaa kuluu 1,8h