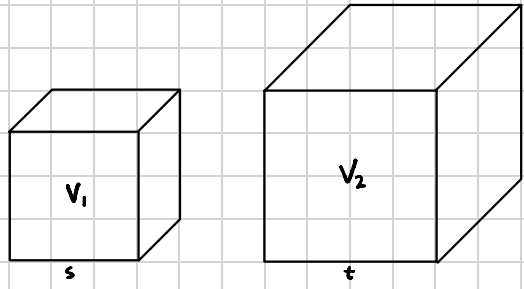
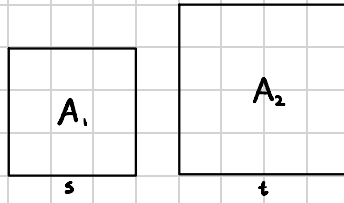
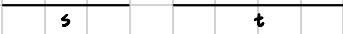


Kpl 4 Pinta-alojen ja tilavuuksien suhde

Pituus:

Pinta-ala:

Tilavuus:



Pituuksien suhde:

Pinta-alojen suhde:

Tilavuuksien suhde:

$$\frac{3}{4} = \frac{s}{t} \quad \leftarrow \text{mittakaava}$$

$$\frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 4} = \frac{9}{16} = \left(\frac{s}{t}\right)^2$$

mittakaavan neliö

$$\frac{3 \cdot 3 \cdot 3}{4 \cdot 4 \cdot 4} = \frac{27}{64} = \left(\frac{s}{t}\right)^3$$

mittakaavan kuutio

4.10

	korkeus	tilavuus
Hahmo 1	7,5 cm	
Hahmo 2		270 cm ³
Hahmo 3	25 cm	1250 cm ³

a) Hahmo 1 tilavuus?

Muodostetaan verrantoyhtälö:

$$\left(\frac{h_1}{h_3}\right)^3 = \frac{V_1}{V_3} \quad \left\| \begin{array}{l} \text{Sijoitetaan } h_1, h_3 \text{ ja } V_3 \text{ arvot} \\ \cdot 1250 \text{ cm}^3 \end{array} \right.$$

$$\left(\frac{7,5 \text{ cm}}{25 \text{ cm}}\right)^3 = \frac{V_1}{1250 \text{ cm}^3}$$

$$1250 \text{ cm}^3 \cdot \left(\frac{3}{10}\right)^3 = V_1$$

$$1250 \text{ cm}^3 \cdot \frac{27}{1000} = V_1$$

$$V_1 = 33,75 \text{ cm}^3 \approx 34 \text{ cm}^3$$

b) Hahmo 2 korkeus?

Muodostetaan verrantoyhtälö:

$$\left(\frac{h_2}{h_3}\right)^3 = \frac{V_2}{V_3} \quad \left\| \begin{array}{l} \text{Sijoitetaan } h_3, V_2 \text{ ja } V_3 \text{ arvot} \\ \cdot 1250 \text{ cm}^3 \end{array} \right.$$

$$\left(\frac{h_2}{25 \text{ cm}}\right)^3 = \frac{270 \text{ cm}^3}{1250 \text{ cm}^3}$$

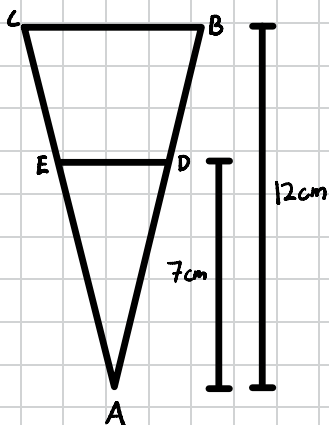
$$\left(\frac{h_2}{25 \text{ cm}}\right)^3 = \frac{27}{125} \quad \left\| \sqrt[3]{\quad}\right.$$

$$\frac{h_2}{25 \text{ cm}} = \frac{3}{5} \quad \left\| \cdot 25 \text{ cm} \right.$$

$$h_2 = \frac{3}{5} \cdot 25 \text{ cm}$$

$$h_2 = 15 \text{ cm}$$

4.19



Osoitetaan, että $\triangle ABC \sim \triangle ADE$:

- Kolmioilla on yhteinen kulma BAC.
- Kulmat AED ja ACB ovat samankohaisia kulmia, koska niillä on yhteinen oikea kylki. Jana $BC \parallel$ jana DE , joten yhdensuuntaisuuslauseen nojalla $\sphericalangle AED = \sphericalangle ACB$.
- Kolmioilla on kaksi yhtä suurta kulmaa, joten kk-lauseen nojalla $\triangle ABC \sim \triangle ADE$.

Tilavuuksien suhde on mittakaavan kuutio. Lasketaan tilavuuksien suhde: