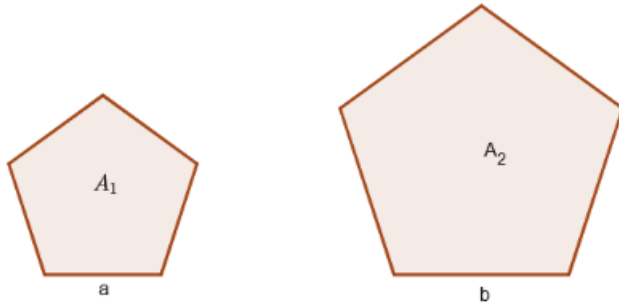


4. Pinta-alojen ja tilavuuksien suhde

Yhdenmuotoisten kuvioiden pinta-ala (lause)

Yhdenmuotoisten pinta-alojen suhde on mittakaavan neliö

$$\frac{A_1}{A_2} = \left(\frac{a}{b}\right)^2$$

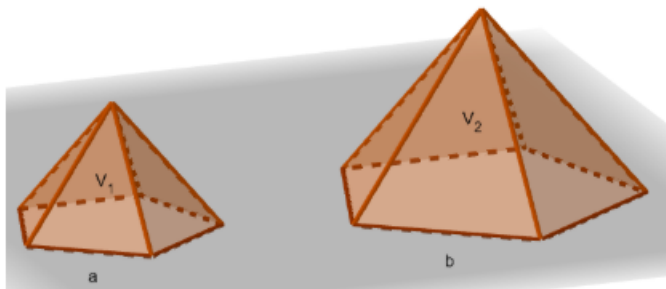


(Kirjan kaavassa eri järjestys, minusta näin selkeämpi)

Yhdenmuotoisten kappaleiden tilavuus (lause)

Yhdenmuotoisten kappaleiden tilavuuksien suhde on mittakaavan kuutio

$$\frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{a}{b}\right)^3$$



(Kirjan kaavassa eri järjestys, minusta näin selkeämpi)

Esim1.

Lammen pinta-ala kartalla 27 cm^2 . Kuinka suuri on järven pinta-ala luonnossa, kun kartan mittakaava on

$1 : 20\,000$?

Ratk.

	Pinta-ala	Mittakaava
Kartta	27 cm^2	1 cm
Luonnossa	$A \text{ (cm}^2\text{)}$	$20\,000 \text{ cm}$

$$\frac{27}{A} = \left(\frac{1}{20\,000}\right)^2$$

$$\frac{27}{A} = \frac{1}{400\,000\,000}$$

$$A = 27 \cdot 400\,000\,000$$

$$A = 10\,800\,000\,000 \text{ cm}^2$$

$$= 108\,000\,000 \text{ dm}^2$$

$$= 1\,080\,000 \text{ m}^2$$

$$= 10\,800 \text{ a}$$

$$= 108 \text{ ha}$$

$$= 1,08 \text{ km}^2$$

$$\approx 1,1 \text{ km}^2$$

TAI

Kartalla 1 cm vastaa luonnossa $20\,000 \text{ cm} = 200 \text{ m} = 0,2 \text{ km}$

	Pinta ala	Mittakaava
Kartta	27 cm^2	1 cm
Luonnossa	$A \text{ (km}^2\text{)}$	$0,2 \text{ km}$

$$\frac{27}{A} = \left(\frac{1}{0,2}\right)^2$$

$$\frac{27}{A} = \frac{1}{0,04}$$

$$A = 27 \cdot 0,04$$

$$A = 1,08 \text{ km}^2$$

$$\approx 1,1 \text{ km}^2$$

V: Lammen pinta-ala on n. $1,1 \text{ km}^2$

Esim2.

Jalkapallon halkaisija on 22,3 cm ja tennispallon halkaisija on 6,4 cm. Kuinka moninkertainen jalkapallon tilavuus on tennispallon tilavuuteen verrattuna?

Ratk.

	Tilavuus	Halkaisija (cm)
Jalkapallo	V_1	22,3
Tennispallo	V_2	6,4

$$\frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{22,3}{6,4}\right)^3$$

$$= 42,303\dots$$

$$\approx 42$$

V: Jalkapallon tilavuus on n. 42 kertainen verrattuna tennispallon tilavuuteen

Tehtävät: 1, 3

Opetusvideo: Yhdenmuotoisten kuvioiden pinta-alojen suhde

[Yhdenmuotoisten kuvioiden pinta-alojen suhde](#)

Opetusvideo: Yhdenmuotoisten kappaleiden tilavuuksien suhde

[Yhdenmuotoisten kappaleiden tilavuuksien suhde - YouTube](#)