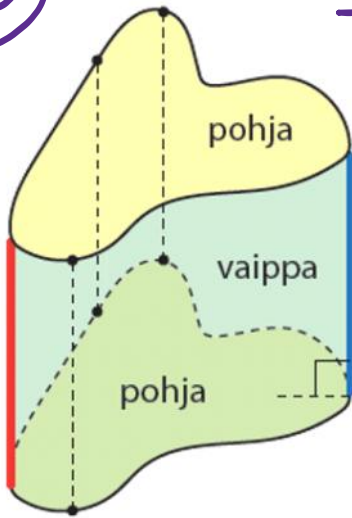
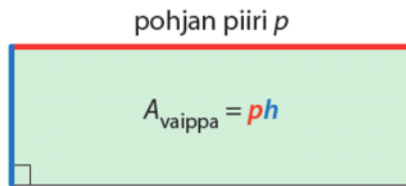
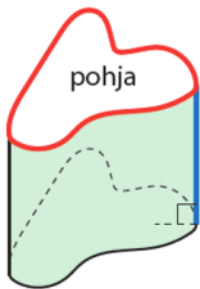


13

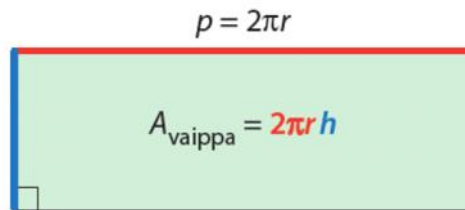
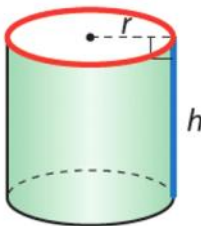
Lieriö , 2 pohjaa ja vaippa



kokonaispinta-ala =
 2 · pohjan pinta-ala +
 (korkeus) vaipan pinta-ala
 tilavuus
 $V = A_{pohja} \cdot h$

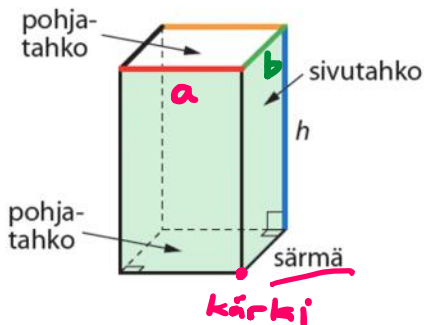


Suora ympyrälieriö



tilavuus
 $V = A_{pohja} \cdot h$
 $= \pi r^2 \cdot h$

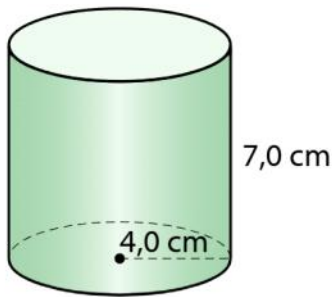
suorakulmainen särmiö



$V = \overbrace{a \cdot b}^{A_{pohja}} \cdot h$

13.1 Laske kappaleen vaipan ala ja tilavuus.

a)



$$A_{\text{vaippa}} = 2 \cdot \pi \cdot 4 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}$$

$$= 2 \times \pi \times 4 \times 7$$

$$= 175,929188601028421354$$

$$\approx 180 \text{ cm}^2$$

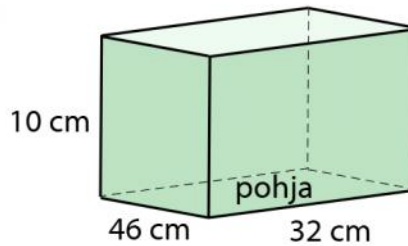
$$V = \pi \cdot (4 \text{ cm})^2 \cdot 7 \text{ cm}$$

$$= \pi \times 4 \times 4 \times 7$$

$$= 351,858377202056842708$$

$$\approx 350 \text{ cm}^3$$

b)



$$A_{\text{vaippa}} = 10 \text{ cm} \cdot 46 \text{ cm} \cdot 2$$

$$+ 10 \text{ cm} \cdot 32 \text{ cm} \cdot 2$$

$$= 1560 \text{ cm}^2$$

$$\approx 1600 \text{ cm}^2 = 16 \text{ dm}^2$$

$$V = 46 \text{ cm} \cdot 32 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$$

$$= 14720 \text{ cm}^3$$

$$\approx 15000 \text{ cm}^3$$

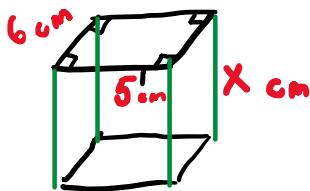
$$= 15 \text{ dm}^3 \quad \leftarrow :1000$$

$$(= 15 \text{ litraa})$$

$$1 \text{ litra} = 1 \text{ dm}^3$$

13.3 Suorakulmaisen särmiön pohjan mitat ovat 5,0 cm × 6,0 cm. Laske särmiön korkeus, kun sen

- a) tilavuus on 270 cm³
 b) kokonaispinta-ala on 104 cm².



$$a) 6 \cdot 5 \cdot X = 270$$

$$30X = 270 \quad || :30$$

$$X = 9 \text{ (cm)}$$

$$2 \cdot 6 \cdot 5 + 2 \cdot 5 \cdot X + 2 \cdot 6 \cdot X = 104$$

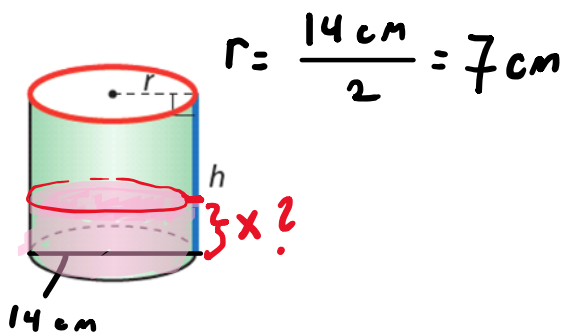
$$60 + 10X + 12X = 104$$

$$22X = 104 - 60$$

$$22X = 44 \quad || :22$$

$$X = 2 \text{ (cm)}$$

- 13.8 Suoran ympyrälieriön muotoisen mehukannun pohjan halkaisija on 14 cm. Siihen kaadetaan 1,0 litraa mehua. Kuinka korkealle mehu nousee kannussa?



$$1 \text{ Litra} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

$$V = \pi r^2 \cdot h$$

$$\pi \cdot 7^2 \cdot x = 1000 \quad || : \pi \cdot 7^2$$

$$x = \frac{1000}{\pi \cdot 7^2}$$

$$1000 \div (\pi \times 7^2)$$

$$6,49612012619980962322$$

$$x \approx 6,5 \text{ cm}$$

- 13.12 Rakentaja valaa terassin pohjaksi 2,40 m leveän ja 6,50 m pitkän suorakulmion muotoisen betonilaatan, jonka paksuus on 10,0 cm. Laske laatan massa, kun betonin tiheys on 1,5 kg/dm³.

$$V = 24 \text{ dm} \cdot 65 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} \\ = 1560 \text{ dm}^3$$

$$\text{tiheys} = \frac{\text{massa}}{\text{tilavuus}} \quad || \cdot \text{tilavuus}$$

$$\text{massa} = \text{tiheys} \cdot \text{tilavuus}$$

$$\text{massa: } \frac{1,5 \text{ kg}}{\text{dm}^3} \cdot 1560 \text{ dm}^3 = 2340 \text{ kg}$$