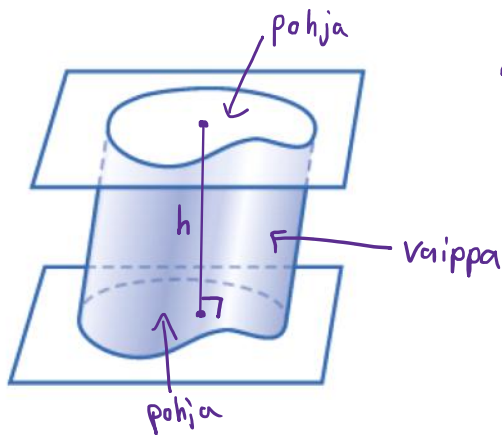




lieriö, tilavuus

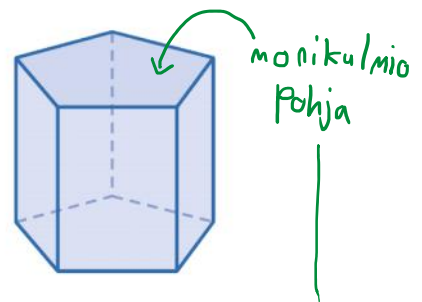
$$\underline{V = A_p \cdot h}$$



suora lieriö



vino lieriö



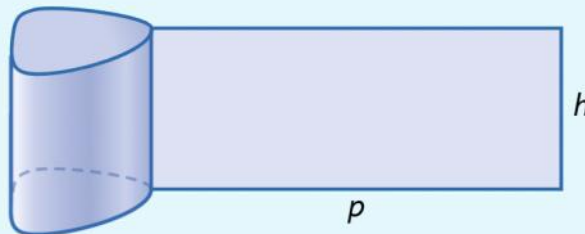
säännöllinen viisisivuinen särmiö

Suoran lieriön vaipan pinta-ala

LAUSE

Suoran lieriön vaipan pinta-ala on lieriön pohjan piirin ja lieriön korkeuden tulo.

$$A_v = ph$$



14.5

E3

Pellistä valmistetaan kanneton suoran ympyrälieriön muotoinen mitta-astia, jonka tilavuus on yksi litra. Kuinka paljon peltiä tarvitaan, kun astian korkeudeksi valitaan 10,0 cm? Sau-mavaroja ei tarvitse huomioida.

$$\begin{aligned} V &= 1 \text{ litra} \\ &= 1 \text{ dm}^3 \\ &= 1000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



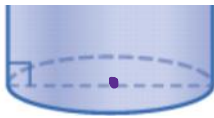
$$h = 10 \text{ cm}$$

$$V = A_p \cdot h$$

$$\pi r^2 \cdot 10 = 1000 \quad \parallel :10$$

$$\pi r^2 = \frac{100}{\pi} \quad \parallel : \pi$$

$$r^2 = \frac{100}{\pi^2}$$



$$r^2 = \frac{100}{\pi}$$

$$r = \sqrt{\frac{100}{\pi}}$$

$$\sqrt{100 / \pi}$$

$$5,64189583547756286948$$

$$A = A_{\text{raippa}} + A_{\text{pohja}}$$

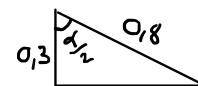
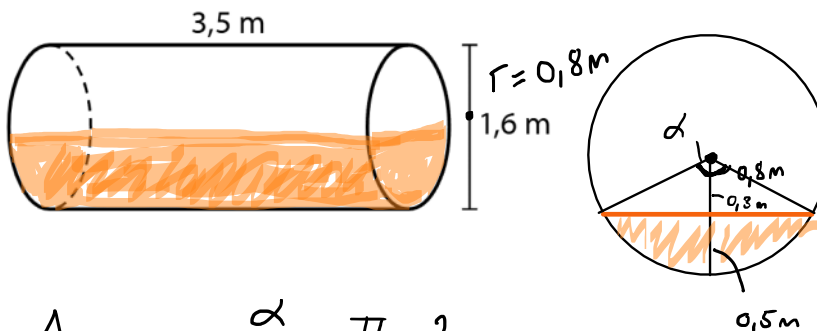
$$= 2\pi r \cdot 10 + \pi r^2 =$$

$$2 \times \pi \times \text{ANS} \times 10$$

$$354,49077018110320546 + 100$$

$$= 454,49 \dots \approx 454 \text{ cm}^2$$

- 14.9** Öljysäiliö on vaakasuorassa asennossa makaava suora ympyrälieriö. Säiliön pituus on 3,5 m ja korkeus 1,6 m. Mittatikulla mitataan säiliössä olevan öljykerroksen syvyydeksi 50 cm. Kuinka monta litraa öljyä säiliössä on?



$$\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{0,3}{0,8}$$



$$A_{\text{sektori}} = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \pi r^2$$

$$\text{ANS} / 360 \times \pi \times 0,8^2$$

$$0,759295713471524823164$$

$$\arccos(0,3 / 0,8) \times 2$$

$$\alpha = 135,951374325915674877$$



$$A_{\text{kolmio}} = \frac{1}{2} \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot \sin \alpha$$

$$1 / 2 \times 0,8^2 \times \sin(\text{ANS})$$

$$= 0,222485954612869888461$$

$$A_{\text{segmentti}}$$

$$= 0,7593 - 0,2225$$

$$= 0,5368 \text{ m}^2$$

$$\text{Öljyn tilavuus} = 0,5368 \text{ m}^2 \cdot 3,5 \text{ m}$$

$$0,5368 \times 3,5$$

$$= 1,8788 \text{ m}^3$$

$$= 1878,8 \text{ dm}^3$$

$$\approx 1879 \text{ l}$$

$$(\approx 1900 \text{ l})$$