

## MAB3 (Geometria)

### Välitesti 1 – ratkaisut ja pisteytysohje

Tarkista ja pisteytä vihkoon tekemäsi välitesti tämän ratkaisuohjeen avulla. Epäselvissä kohdissa kysy apua opettajalta. Mieti sitten, oletko valmis jatkamaan eteenpäin vai pitäisikö vielä kerrata! Välitestin maksimipistemäärä on 12.

#### 1. Muuta suluisissa mainittuun yksikköön (3 p.)

a)  $12 \text{ cm}^3$  ( $\text{mm}^3$ )

b)  $235 \text{ a}$  ( $\text{km}^2$ )

c)  $28000 \text{ mm}^3$  (l)

a)  $12 \text{ cm}^3 = \underline{\underline{12000 \text{ mm}^3}}$  (1 p.)

b)  $235 \text{ a} = \underline{\underline{0,0235 \text{ km}^2}}$  (1 p.)

c)  $28000 \text{ mm}^3 = 0,028 \text{ dm}^3 = \underline{\underline{0,028 \text{ l}}}$  (1 p.)

#### 2. Ympyrän pinta-ala on $10 \text{ cm}^2$ .

a) Kuinka suuri on  $72^\circ$ :n keskuskulmaa vastaavan ympyräsektorin ala? (2 p.)

b) Kuinka pitkä on ympyrän säde yhden desimaalin tarkkuudella? (2 p.)

c) Kuinka pitkä on ympyrän piiri yhden desimaalin tarkkuudella? (2 p.)

a)

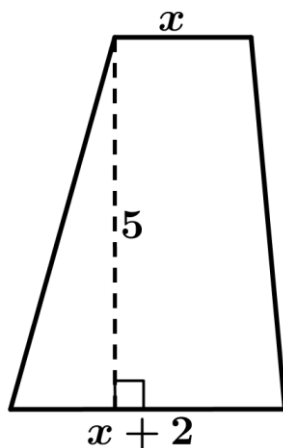
$$\begin{aligned} A_{\text{sektori}} &= \frac{\alpha}{360} \cdot \pi r^2 \\ &= \frac{72}{360} \cdot 10 && (1 \text{ p.}) \\ &= \underline{\underline{2 \text{ (cm}^2)}} && (1 \text{ p.}) \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} A &= \pi r^2 = 10 \\ r^2 &= \frac{10}{\pi} \\ r &= \sqrt{\frac{10}{\pi}} && (1 \text{ p.}) \\ &= 1,784... \\ &\approx \underline{\underline{1,8 \text{ cm}}} && (1 \text{ p.}) \end{aligned}$$

c) Piiri  $p = 2\pi r = 2\pi \sqrt{\frac{10}{\pi}} = 11,209982... \approx \underline{\underline{11,2 \text{ cm}}}$  (2 p.)

3. Puolisuunnikkaan korkeus on 5, yhdensuuntaisten sivujen pituusero on 2 ja puolisuunnikkaan pinta-ala on 12. Kuinka pitkät ovat puolisuunnikkaan yhdensuuntaiset sivut? (3 p.)



Olkoon lyhyempi sivu  $x$  ja pidempi yhdensuuntainen sivu  $x + 2$ .

$$A = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

$$12 = \frac{x+x+2}{2} \cdot 5 \quad || \cdot 2 \quad (1 \text{ p.})$$

$$24 = (2x+2) \cdot 5 \quad || : 5$$

$$4,8 = 2x + 2$$

$$-2x = -2,8 \quad || : (-2)$$

$$x = 1,4$$

$\Rightarrow$  Yhdensuuntaiset sivut ovat siis  $x = \underline{\underline{1,4}}$  ja  $x + 2 = 1,4 + 2 = \underline{\underline{3,4}}$ . (2 p.)