

## Ympyrä s. 94



Kehän pituus eli piiri

$$p = 2\pi r$$



Halkaisija

$$d = 2r$$

Ympyrän pinta-ala

$$A = \pi r^2$$

(E) Ympyrän pinta-ala on  $1000 \text{ cm}^2$ . Piiri?

$$\pi r^2 = A \quad || : \pi$$

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

$$r = \pm \sqrt{\frac{A}{\pi}} = \sqrt{\frac{1000}{\pi}} \text{ cm} = 17,84 \text{ cm}$$

$$p = 2\pi r = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{1000}{\pi}} \text{ cm} = 112 \text{ cm}$$

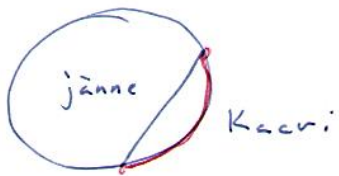
Laskinohjelmassa voi käyttää yhtälöparia!

(E) Sama tehtävä.

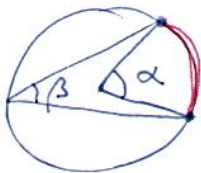
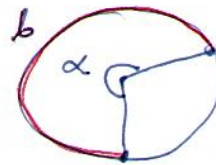
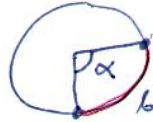
$$\begin{cases} p = 2\pi r \\ A = \pi r^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} p = 2\pi r \\ 1000 = \pi r^2 \end{cases}$$

laskinohjelmalla saadaan  
 $p \approx 112 \text{ cm}$



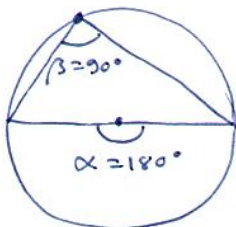
$\overbrace{\hspace{2cm}}^b$   
 Kaarta vastaa  $\overbrace{\hspace{2cm}}^\alpha$  keskuskulma;



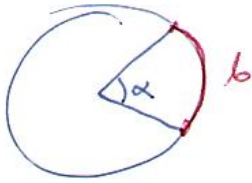
Toisiaan vastavilla keskuskulmalla  
 ja kehäkulmalla on sama kaari.

Tällöin kehäkulma on  
puolet keskuskulmasta!

(E)



Kaaren pituus s. 108



Kaaren  $b$  pituus

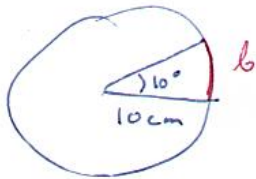
$$b = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

Tai: verrantona

$$\frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{b}{p}$$

missä  $p = 2\pi r$

(12)



$$b = \frac{10^\circ}{360^\circ} \cdot 2 \cdot \pi \cdot 10\text{cm} = 1,75\text{cm}$$

## Sektorin

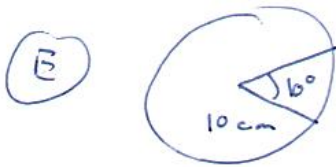


Sektorin pinta-ala

$$A = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \pi r^2$$

Verrannatun

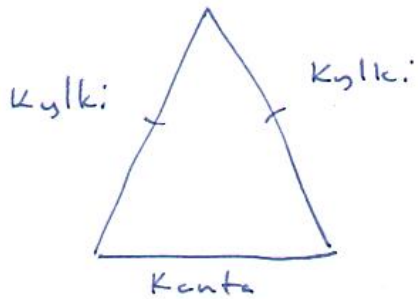
$$\frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{A}{\pi r^2}$$



Sektorin

$$A = \frac{10^\circ}{360^\circ} \cdot \pi (10 \text{ cm})^2 \approx 8,73 \text{ cm}^2$$

# Tasakylkisen kolmion pinta-ala



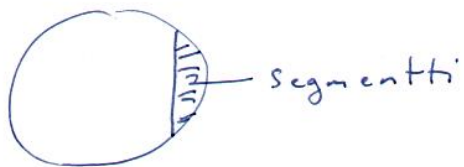
Piirretään korkeusjana!



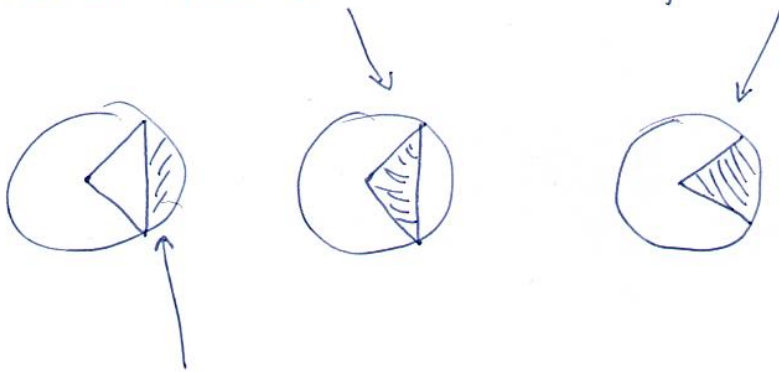
$$A = \frac{a \cdot h}{2}$$

kanta  $\cdot$  korkeus  
jaettuna kahdella

## Segmentin pinta-ala



Huomaa tasakylkinen kolmio ja sektori !!!



Segmentin pinta-ala saadaan näin:

Sektorin pinta-alesta vähennetään pois tasakylkeisen kolmion pinta-ala !!!



Ison segmentin ala näin:

Sektorin pinta-aleen lisätään tasakylkeisen kolmion pinta-ala !!!

