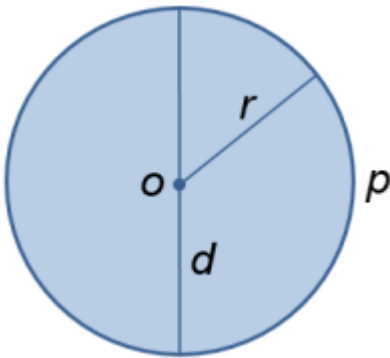


Ympyrä

- Ympyrä on kaksiulotteinen kappale, samoin kuin kolmio, nelikulmiot ja monikulmiot.
- Ympyrään liittyvät käsitteet **halkaisija (d)**, **säde (r)**, **piiri (p)** eli **kehä** ja **keskipiste (o)**.
 - Säde on jana, joka kulkee ympyrän keskipisteestä kehälle.
 - Säteitä voidaan piirtää ympyrään ääretön määrä. Jokainen samalle ympyrälle piirretty säde on yhtä pitkä.
 - Halkaisija on jana, joka kulkee keskipisteen kautta ympyrän kehältä kehälle.
 - Halkaisija on kaksi kertaa säteen pituus eli $d=2 \cdot r$.



Ympyrä

$d = \text{halkaisija}$

$r = \text{säde}$

$p = \text{piiri eli kehä}$

$o = \text{keskipiste}$

Esimerkkejä

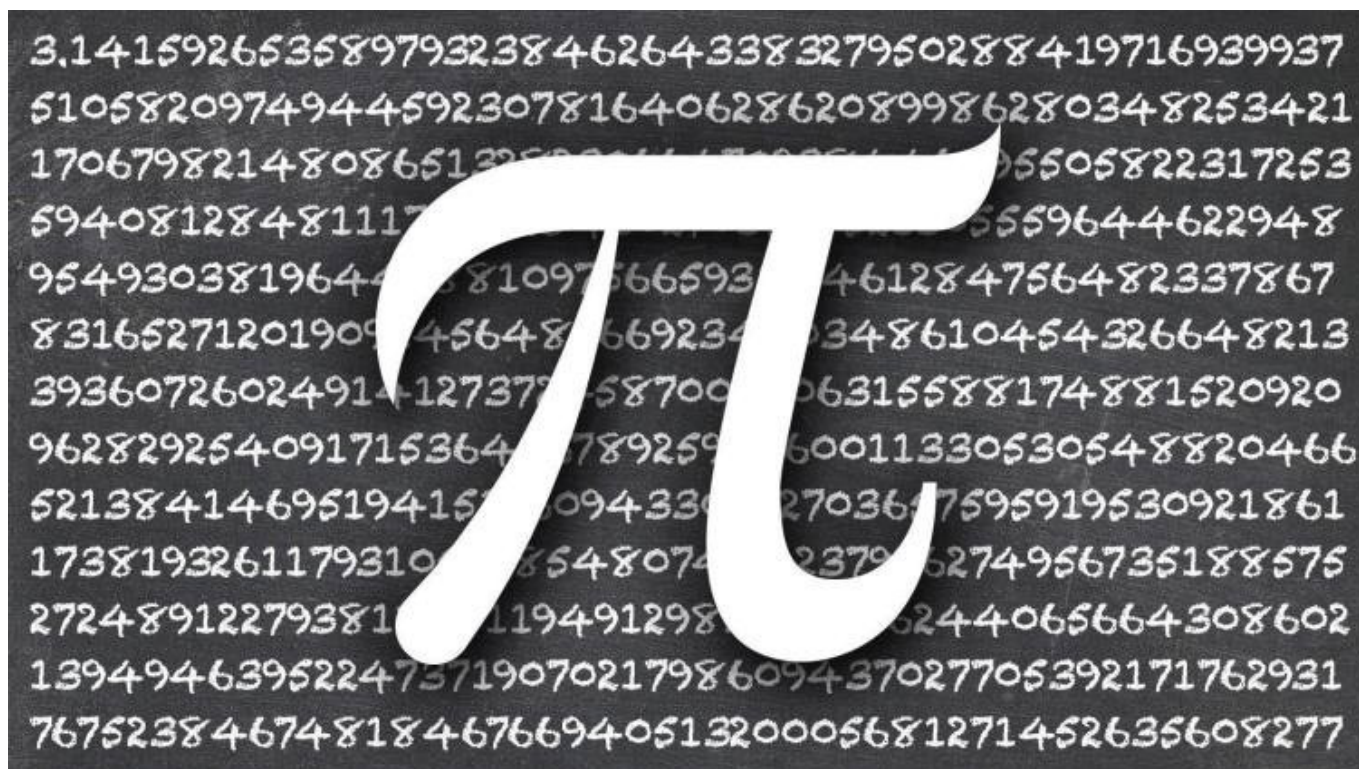
Esim. 1. Laske ympyrän halkaisija, kun ympyrän säde on 5 cm.

$$d = 2 \cdot r = 2 \cdot 5 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$$

Esim. 2. Laske ympyrän säde, kun ympyrän halkaisija on 1 m.

$$r = \frac{d}{2} = \frac{1 \text{ m}}{2} = 0{,}5 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

Ympyrän piiri ja pinta-ala



Pii on päättymätön desimaaliluku. Kuvassa näkyy noin 700 ensimmäistä desimaalia.

Ympyrän piirin ja pinta-alan laskemiseen tarvitaan vakiota *pii*. Piin merkki on π ja sen likiarvo on 3,14. Laskutehtävissä kannattaa kuitenkin käyttää laskimestä löytyvää π -näppäintä, jolloin piin arvo saadaan paljon tarkemmin. Todellisuudessa π :n desimaalit eivät pääty koskaan, eli π on päättymätön desimaaliluku.

Ympyrän piiri ja pinta-ala

$$p = \pi \cdot d = \pi \cdot 2 \cdot r$$

$$A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot r \cdot r$$

Esim. 3. Laske ympyrän piiri ja pinta-ala, kun ympyrän säde on 8 cm.

$$r = 8 \text{ cm}$$

Ympyrän halkaisija saadaan laskettua ympyrän säteen avulla, eli

$$d = 2 \cdot r = 2 \cdot 8 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

Piiri voidaan laskea kertomalla ympyrän halkaisija π :llä.

$$p = \pi \cdot d = 3.14 \cdot 16 \text{ cm} = 50.24 \text{ cm} \approx 50 \text{ cm}$$

Ympyrän pinta-ala voidaan laskea säteen ja π :n avulla:

$$A = \pi \cdot r^2 = 3.14 \cdot (8 \text{ cm})^2 = 201 \text{ cm}^2 \approx 200 \text{ cm}^2$$

Tehtävät

Ympyrä tehtävät

From:

<https://opetus.wiki/> - **Opetus.Wiki**

Permanent link:

<https://opetus.wiki/doku.php/matematiikka:ympyrae>

Last update: **14/11/2022 22:56**

