

ОБИМ КРУГА; БРОЈ ПИ

Интуитивно је јасно да кружница има своју дужину. Самим тим, можемо рећи да круг има свој обим. Како доћи до њега, односно како за дату вредност полупречника круга да израчунамо обим круга?

При израчунавању дужине кружне линије уочено је да је количник обима круга и његовог пречника увек исти.

Та константа је добила назив π (пи).

$$\frac{O}{2r} = \pi$$

r – полупречник

$2r$ – пречник

O – обим (дужина кружне линије)

$$O = 2r\pi$$

Претпоставља се да су Вавилонци, 1900-1600 године пре нове ере, при израчунавању површине и обима круга, за π користили процену 3. Односно, $\pi \approx 3$.

Први математичар који се најозбиљније почео бавити израчунавањем тачне π Архимед је заслужан за прве две децимале броја π .

$$\pi \approx 3, 14$$

Заправо, он је дошао до процене да је $\pi \approx \frac{22}{7}$. Овај разломак је најприближнији тачној вредности броја π . У задацима се често користе ове две приближне вредности броја π .

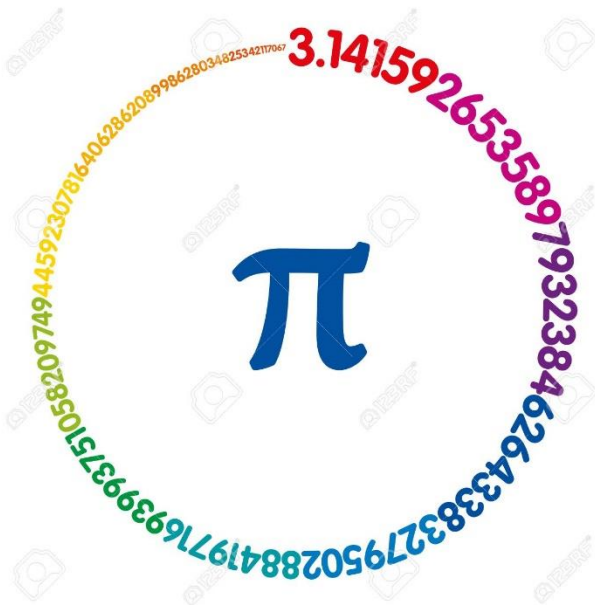
Ознака за број π потиче од грчке речи "perimeter", што значи дужина криве која ограничава неку равну површину. Овај симбол први пут је увео математичар Вилијам Џоунс 1706. године, мада је ознака потпуно прихваћена и постала популарна тек након што ју је усвојио математичар Леонард Ојлер.

Број π је ирационалан. Он је бесконачан и његове децимале се не понављају, због чега се каже да је непериодичан. Првих десет децимала броја π гласе:

$$\pi \approx 3, 14159 26535\dots$$

Сваке године, 14.марта се слави дан броја Пи. (Тада је иначе рођен и Алберт Ајнштајн.)

Одржавају се и многобројна такмичења ко ће запамтити што више децимала броја π .



Примери:

- 1) Одредити обим круга чији је полупречник $r = 4\text{cm}$.
 $O = 2\pi r = 2 \cdot 4 \cdot \pi \text{ cm} = 8\pi \text{ cm} \approx 8 \cdot 3,14 \text{ cm} = 25,12\text{cm}$
- 2) Одредити обим круга чији је полупречник $r = 0,6\text{m}$.
 $O = 2\pi r = 2 \cdot 0,6 \cdot \pi \text{ m} = 1,2\pi \text{ m} \approx 1,2 \cdot 3,14 \text{ m} = 3,768\text{m}$.

Задаци за вежбу:

1. Израчунај обим круга ако је дужина његовог полупречника
а) 3cm; б) 15cm; в) 0,8m.
2. Обим круга К је $4\pi\text{m}$. Израчунај полупречник круга чији је обим једнак:
а) половини обима круга К
б) четвртини обима круга К
в) шестини обима круга К.
3. За колико се разликују обими два круга чији се полупречници разликују за $2\pi\text{cm}$?