

3. UČENIK VLADA POJMOVIMA : KRUG, KRUŽNA LINIJA I DELOVIMA KRUGA; ZNA DA IZRAČUNA OBIM I POVRŠINU KRUGA

Kružnica je skup tačaka u ravni čija su rastojanja od jedne stalne tačke (centra) jednaka datoj veličini (poluprečniku).

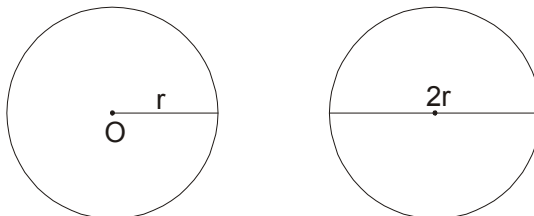
Centar kruga najčešće obeležavamo sa O .

Poluprečnik najčešće obeležavamo sa r (pa je onda $2r$ – prečnik kruga).

Pazite: kružnica je samo linija (kružna) a krug čine ta kružna linija i sve tačke unutar nje.

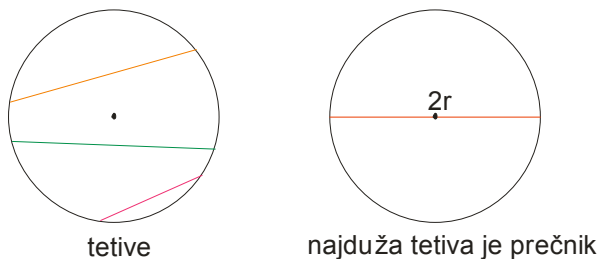
Obim kruga je $O = 2r\pi$

Površina kruga je $P = r^2\pi$

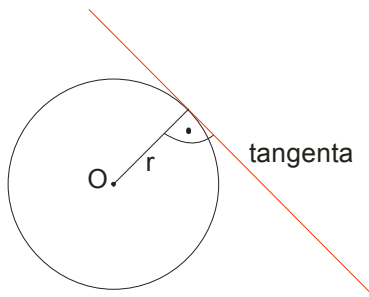


π je konstanta koja ima vrednost $\pi \approx 3,14$ ili $\pi \approx \frac{22}{7}$ ali je menjamo samo u slučajevima kad je to neophodno ili se od nas traži u zadatku.

Tetiva je duž koja spaja dve tačke na kružnoj liniji. Najduža tetiva je prečnik.

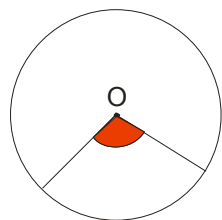


Prava koja dodiruje kružnu liniju spolja u jednoj tački se naziva **tangenta**. Tangenta je uvek normalna na poluprečnik.

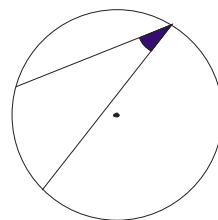


Kod kruga razlikujemo dva tipa ugla: **centralni i periferijski**.

Centralni ugao ima teme u centru kruga, dok **periferijski ugao** ima teme na kružnoj liniji.



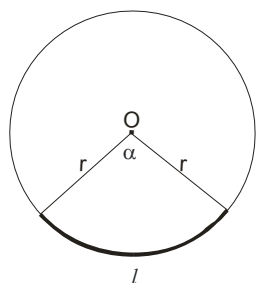
centralni ugao



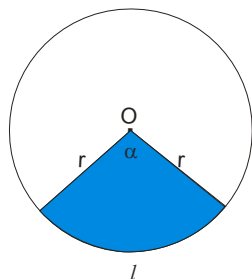
periferijski ugao

Dalje ćemo se upoznati sa delovima kruga, ali ćemo formule dati u narednom nivou, jer se za sada to od nas ne traži da znamo....

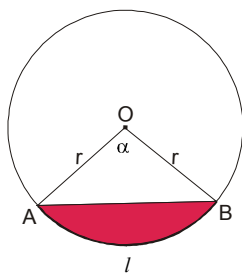
Kružni luk



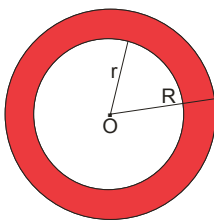
Kružni isečak



Kružni odsečak

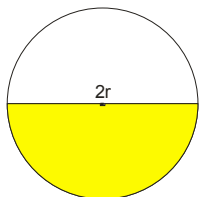


Kružni prsten



$$P_{kp} = (R^2 - r^2)\pi$$

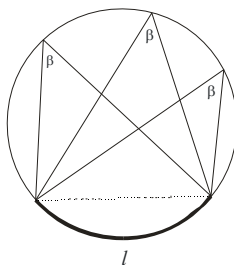
Polukrug



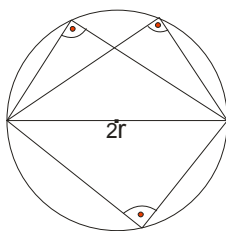
Površina polukruga se naravno dobija kad površinu kruga podelimo sa 2. $P_{polukruga} = \frac{r^2 \pi}{2}$

Još tri činjenice vezane za krug nije loše da se odmah nauče:

Nad istim lukom, svi periferijski uglovi su jednaki:

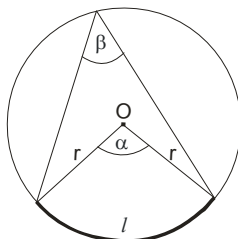


Periferijski ugao nad prečnikom je prav:



Nad istim lukom, centralni ugao (α) je dva puta veći od periferijskog ugla (β)

To jest: $\alpha = 2\beta$



$$\alpha = 2\beta$$

Primer 1.

Odrediti obim i površinu kruga poluprečnika 5cm.

Rešenje:

$$r = 5\text{cm}$$

$$O = ?$$

$$P = ?$$

$$O = 2r\pi$$

$$O = 2 \cdot 5 \cdot \pi$$

$$\boxed{O = 10\pi \text{ cm}}$$

$$P = r^2\pi$$

$$P = 5^2\pi$$

$$P = 25 \cdot \pi$$

$$\boxed{P = 25\pi \text{ cm}^2}$$

Primer 2.

Odrediti obim i površinu kruga poluprečnika 7cm. (uzeti da je $\pi \approx 3,14$)

Rešenje:

$$r = 7\text{cm}$$

$$\pi \approx 3,14$$

$$O = ?$$

$$P = ?$$

$$O = 2r\pi$$

$$O = 2 \cdot 7 \cdot 3,14$$

$$\boxed{O = 43,96\text{cm}}$$

$$P = r^2\pi$$

$$P = 7^2\pi$$

$$P = 49 \cdot 3,14$$

$$\boxed{P = 153,86\text{cm}^2}$$