

Metodický list z matematiky pre rodičov

Ročník : 8. ročník ZŠ

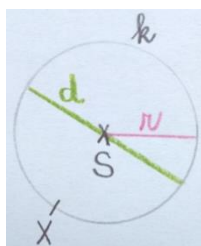
Učivo: Kružnica a kruh

Teória:

Kružnica je množina všetkých bodov X , ktorých vzdialenosť od bodu S je **rovnaká** ako daná dĺžka r . Teda platí, že $|SX| = r$

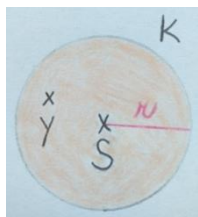
Symbolický zápis kružnice na obrázku je $k(S,r)$, pričom r je **polomer kružnice**.

Na obrázku je vyznačený aj **priemer kružnice** d , pričom platí, že $2d = r$.



Kruh je množina všetkých bodov Y , ktorých vzdialenosť od bodu S je **rovnaká alebo menšia** ako daná dĺžka r . Teda platí, že $|SY| \leq r$

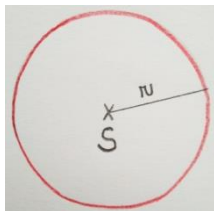
Symbolický zápis kruhu na obrázku je $K(S,r)$, pričom r je **polomer kruhu**.



Obvod kruhu je **dĺžka kružnice**, ktorá ohraničuje kruh (viď. náčrt).

Obvod kruhu je priamo úmerný jeho polomeru.

Vzťah na výpočet obvodu kruhu (dĺžky kružnice) je $o = 2\pi r$ alebo $o = \pi d$, pričom π (pi) je Ludolfovo číslo a zaokrúhlené na 2 desatinné miesta má hodnotu 3,14.



Obsah kruhu s polomerom r vypočítame pomocou vzťahu $S = \pi \cdot r \cdot r$, teda $S = \pi r^2$

Úloha 1

Zadanie: Vypočítajte dĺžku kružnice, ktorej polomer je 9 dm.

Riešenie:

Použijeme vzťah na výpočet dĺžky kružnice $o = 2\pi r$, do ktorého dosadíme polomer.

Dostaneme $o = 2\pi \cdot 9 = 2 \cdot 3,14 \cdot 9 = \mathbf{56,52 \text{ dm}}$.

Úloha 2

Zadanie: Vypočítajte obvod kruhu, ktorého priemer je 17 cm.

Riešenie:

Použijeme vzťah na výpočet obvodu kruhu $o = \pi d$, do ktorého dosadíme priemer.

Dostaneme $o = \pi \cdot 17 = 3,14 \cdot 17 = \mathbf{53,38 \text{ cm}}$.

Úloha 3

Zadanie: Vypočítajte priemer kružnice, ktorá má dĺžku 0,942 mm.

Riešenie:

Použijeme vzťah na výpočet dĺžky kružnice $o = \pi d$, z ktorého vyjadríme priemer d .

Dostaneme $d = \frac{o}{\pi}$ kde po dosadení dĺžky kružnice $d = \frac{0,942}{3,14} = \mathbf{0,3 \text{ mm}}$.

Úloha 4

Zadanie: Vypočítajte polomer kruhu, ktorého obvod je 188,4 km.

Riešenie:

Použijeme vzťah na výpočet obvodu kruhu $o = 2\pi r$, z ktorého vyjadríme polomer r .

Dostaneme $r = \frac{o}{2\pi}$ kde po dosadení obvodu kruhu $d = \frac{188,4}{2 \cdot 3,14} = \mathbf{30 \text{ km}}$.

Úloha 5

Zadanie: Vypočítajte obsah kruhu, ktorého polomer je 41 cm.

Riešenie:

Použijeme vzťah na výpočet obsahu kruhu $S = \pi r^2$, do ktorého dosadíme polomer.

Dostaneme $S = \pi \cdot 41^2 = 3,14 \cdot 1681 = \mathbf{5278,34 \text{ cm}^2}$.

Úloha 6

Zadanie: Vypočítajte obsah kruhu, ktorého priemer je 32 dm.

Riešenie:

Uvedomíme si, že keď priemer kruhu je 32 dm, tak polomer kruhu je polovica z neho, preto polomer $r = 16 \text{ dm}$.

Použijeme vzťah na výpočet obsahu kruhu $S = \pi r^2$, do ktorého dosadíme polomer.

Dostaneme $S = \pi \cdot 16^2 = 3,14 \cdot 256 = \mathbf{803,84 \text{ dm}^2}$.

Úloha 7

Zadanie: Vypočítajte polomer kruhu, ktorého obsah je 50,24 m².

Riešenie:

Použijeme vzťah na výpočet obsahu kruhu $S = \pi \cdot r \cdot r$, z ktorého vyjadríme polomer r .

Dostaneme $r \cdot r = \frac{S}{\pi}$ kde po dosadení obsahu kruhu $r \cdot r = \frac{50,24}{3,14} = 16$. Z toho $r = \mathbf{4 \text{ m}}$.