



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: **VY_42_INOVACE_1B_MATEMATIKA_PRO_2._STUPEŇ**

Název DUM: **VY_42_INOVACE_1B_17_OBVOD_A_OBSAH_KRUHU**

Vyučovací předmět: Matematika a její aplikace

Název vzdělávacího materiálu: Obvod a obsah kruhu

Autor: Ing. Bc. Pavla Broná

Datum vytvoření: Březen 2013

Anotace: Pracovní list slouží k řešení jednoduchých úloh z praxe s využitím vzorců pro obvod a obsah kruhu, prokázání znalosti hodnoty Ludolfova čísla a k procvičování převodů jednotek času, délky a obsahu.

Očekávaný výstup: Žák určí výpočtem obvod a obsah kruhu.

Věková skupina, ročník: ZŠ, 8. ročník

Metodické pokyny: Žák pracuje s pracovním listem podle přesně daných pokynů, u úloh č.2, 3 si doplní vlastní náčrtky, které mu poslouží k řešení úlohy.

Pomůcky: Psací potřeby, kalkulačka

Časový harmonogram: 20 minut

Obvod a obsah kruhu

Datum:

Jméno:

Třída:

1) Která hodnota nevyjadřuje Ludolfovo číslo π ?

a) $\frac{22}{7}$

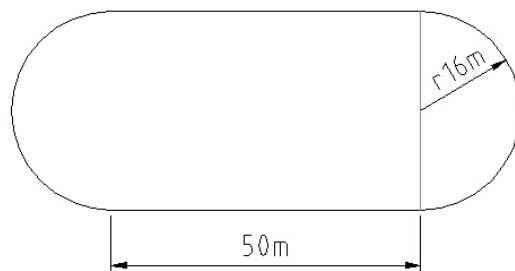
b) 3,14

c) 6,14

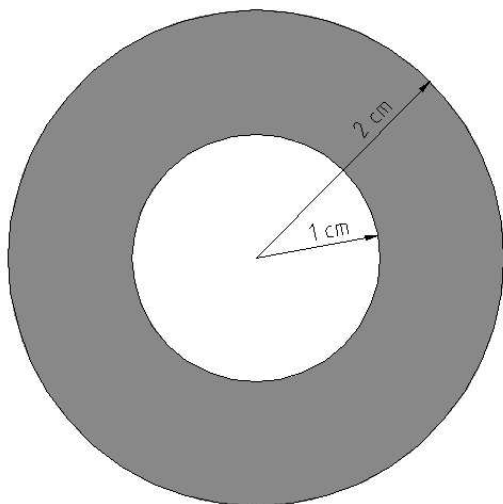
2) Hodinová ručička na věžních hodinách má délku 0,6 m. Jak dlouhou dráhu oběhne za 1 den ?

3) Kruhový park má rozlohu $2\,500\text{ m}^2$. Jak dlouhý je chodník, který vede napříč parkem přes jeho střed ?

4) Vypočítej délku a obsah běžecké dráhy podle obrázku :



5) Urči obsah mezikruží (vybarvený obrazec).



Řešení

1) c)

$$\begin{aligned}2) \quad o &= 2 \cdot \pi \cdot r \\ o &= 2 \cdot 3,14 \cdot 0,6 \\ o &= 3,768 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}1 \text{ den} &= 24 \text{ h} \\ 24 \cdot 3,768 &= 90,4 \text{ m}\end{aligned}$$

Za jeden den oběhne ručička 90,4 m.

$$\begin{aligned}3) \quad S &= \pi \cdot r^2 \\ 2\,500 &= 3,14 \cdot r^2 \\ r^2 &= 2\,500 : 3,14 \\ r &= \sqrt{796,18} \\ r &= 28,2 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}d &= 2 \cdot r \\ d &= 2 \cdot 28,2 \\ d &= 56,4 \text{ m}\end{aligned}$$

Chodník je dlouhý 56,4 m.

$$\begin{aligned}4) \quad o &= 2 \cdot 50 + 2 \cdot 3,14 \cdot 16 \\ o &= 100 + 100,48 \\ o &= 200,48 \text{ m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= 50 \cdot 32 + 3,14 \cdot 16^2 \\ S &= 1600 + 803,84 \\ S &= 2\,403,84 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Délka běžecké dráhy je 200,48 m a obsah 2 403,84 m².

$$\begin{aligned}5) \quad S_1 &= \pi \cdot r^2 \\ S_1 &= 3,14 \cdot 2^2 \\ S_1 &= 12,56 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S_2 &= \pi \cdot r^2 \\ S_2 &= 3,14 \cdot 1^2 \\ S_2 &= 3,14 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= S_1 - S_2 \\ S &= 12,56 - 3,14 \\ S &= 9,42 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Obsah mezikruží je 9,42 cm².

Použité zdroje

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Pavla Broná.