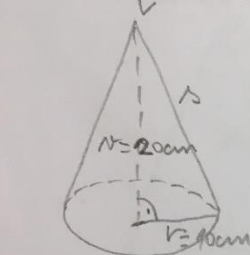


JEHLAN, KUŽEL - Opakování. Žáci s podpurným opatřením počítají, co zvládnou. Snaží se aspoň něco. Udělejte si náčrty. K výpočtům můžete požit kalkulačku nebo tabulky.

1. Kužel má výšku 20 cm a poloměr podstavy 10 cm. Vypočítejte jeho objem a povrch. Porovnejte s povrchem a objemem pravidelného jehlanu se stejnou výškou a stranou 20 cm.



$$s^2 = r^2 + h^2$$

$$s^2 = 10^2 + 20^2$$

$$s^2 = 500$$

$$s = \sqrt{500}$$

$$s \approx 22,4 \text{ cm}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 10^2 \cdot 20$$

$$V \approx 2093 \text{ cm}^3$$

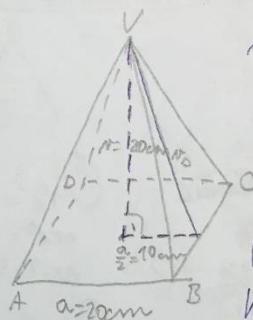
$$S = \pi r^2 + \pi r s$$

$$S = 3,14 \cdot 10^2 + 3,14 \cdot 10 \cdot 22,4$$

$$S = 314 + 703,36$$

$$S \approx 1017 \text{ cm}^2$$

Jehlan má větší povrch i objem.



$$s^2 = r^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$s^2 = 20^2 + 10^2$$

$$s^2 = 500$$

$$s = \sqrt{500}$$

$$s \approx 22,4 \text{ cm}$$

$$V = \frac{1}{3} S_p \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} a \cdot a \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 20 \cdot 20 \cdot 20$$

$$V \approx 2666,7 \text{ cm}^3 \approx 2667 \text{ cm}^3$$

$$S_{\Delta} = \frac{a \cdot s}{2}$$

$$S_{\Delta} = \frac{20 \cdot 22,4}{2}$$

$$S_{\Delta} = 224 \text{ cm}^2$$

$$S = S_p + S_{pl}$$

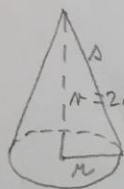
$$S = a \cdot a + 4 \cdot S_{\Delta}$$

$$S = 20 \cdot 20 + 4 \cdot 224$$

$$S = 400 + 896$$

$$S = 1296 \text{ cm}^2$$

2. Střecha rotundy má tvar kužele, jehož výška v je 210 cm, průměr podstavy kužele je 9 m. Kolik krytiny je potřeba na novou střechu, zanedbáme-li odpad?



$$d = 9 \text{ m}$$

$$r = 4,5 \text{ m}$$

$$v = 210 \text{ cm} = 2,1 \text{ m}$$

$$s^2 = r^2 + v^2$$

$$s^2 = 4,5^2 + 2,1^2$$

$$s^2 = 44,1 + 20,25$$

$$s = \sqrt{64,35}$$

$$s \approx 8 \text{ m}$$

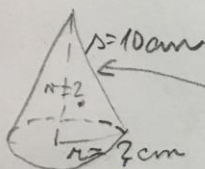
$S = \pi r s$ ----- počítáme pouze plášť

$$S = 3,14 \cdot 4,5 \cdot 8$$

$$S = 7965 \text{ m}^2$$

Bude potřeba 7965 m² krytiny.

3. Kornoutek byl vytvořen z půlkruhu o poloměru 10 cm. Jaká je hloubka kornoutku?



$\sigma_1 \rightarrow$ obvod půlkruhu se po stočení do kužele rovná obvodu podstavy kužele (σ)

$$\sigma_1 = \pi \cdot r$$

$$\sigma_1 = 3,14 \cdot 10$$

$$\sigma_1 = 31,4 \text{ cm}$$

$$\sigma = \sigma_1$$

$$\sigma = 2\pi r$$

$$31,4 = 6,28 r \quad | : 6,28$$

$$r = 5 \text{ cm} \rightarrow \text{poloměr podstavy kužele}$$

$$\textcircled{3} \quad r^2 = s^2 - h^2$$

$$r^2 = 10^2 - 5^2$$

$$r^2 = 100 - 25$$

$$r = \sqrt{75} \approx 8,7 \text{ cm} \rightarrow \text{hloubka kornoutku}$$