



Povrch a objem krychle

- 1) Firma dostala zakázku na zapuštění nádrže tvaru krychle o výšce 5 m. Firma musí objednat potřebný materiál na výrobu nádrže. Víko nádrže bude mít na každé straně přesah 20 cm a v jedné ze stěn bude obdélníkový otvor pro připojení odpadní roury o rozměrech 15 x 30 cm. Kolik m^2 materiálu musí firma objednat? Jak velký objem bude nádrž mít? Výsledek zaokrouhlete na dvě platná desetinná místa.

Jako platné desetinné místo se počítá jakékoliv číslo, vyjma nuly (dvě platná desetinná místa 12,0025)



Řešení:

$$a = 5 \text{ m}$$

$$a_{\text{víko}} = 5 \text{ m} + 20 \text{ cm} = 5,2 \text{ m}$$

$$a_{\text{otvor}} = 15 \text{ cm} = 0,15 \text{ m}$$

$$b_{\text{otvor}} = 30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}$$

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

$$\underline{V = ? \text{ cm}^3}$$

Převédeme na společné jednotky

Vypočítáme obsah čtvercového víka

$$S = a^2$$

$$S_{\text{víko}} = 5,2^2$$

$$S_{\text{víko}} = \underline{27,04 \text{ m}^2}$$

Vypočítáme obsah obdélníkového výřezu

$$S = a * b$$

$$S_{\text{výřez}} = 0,15 * 0,3$$

$$S_{\text{výřez}} = \underline{0,045 \text{ m}^2}$$



Použijeme upravený vzorec pro výpočet povrchu krychle zahrnující výřez a víko

$$S = 5 * a^2 - S_{\text{výřez}} + S_{\text{víko}}$$

$$S = 5 * 5^2 - 0,045 + 27,04$$

$$S = \underline{152 \text{ m}^2}$$

Použijeme upravený vzorec pro výpočet objemu krychle

$$V = a^3$$

$$V = 5^3$$

$$V = \underline{125 \text{ m}^3}$$

Firma musí objednat 152 m² materiálu.

Nádrž bude mít objem 125 m³.