

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PROBLÉMY HRADNÍHO KOVÁŘE - ŘEŠENÍ**První úloha:**

$$r = 8 \text{ cm} \Rightarrow 3V = 3 \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 = 4 \cdot \pi \cdot r^3 = 6\,433,98 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$r' = 5 \text{ cm} \Rightarrow V' = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r'^3 = 523,60 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$3V = n \cdot V' \Rightarrow n = \frac{3V}{V'} = 12,29 \Rightarrow 12 \text{ koulí}$$

Odpověď: Kovář ulil 12 koulí.

Druhá úloha:

$$3V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3 \Rightarrow R = \sqrt[3]{\frac{9V}{4\pi}} = 11,54 \text{ cm} \Rightarrow D = 23,08 \text{ cm}$$

Odpověď: Nová koule měla průměr 23,08 cm.

Třetí úloha:

$$V = 3 \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot d^3$$

$$\frac{1}{2} \cdot \pi \cdot d^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot D^3 \Rightarrow D = \frac{\sqrt[3]{3}}{2} \cdot d$$

$$S' = 4 \cdot \pi \cdot \frac{D^2}{4} = \pi \cdot \frac{\sqrt[3]{9}}{4} \cdot d^2$$

Odpověď:

Koule měla průměr $\frac{\sqrt[3]{3}}{2} \cdot d$ cm, objem $\frac{1}{2} \cdot \pi \cdot d^3$ cm³ a povrch $\pi \cdot \frac{\sqrt[3]{9}}{4} \cdot d^2$ cm².