

Volumenberechnungen Aufgabe 350

Eine Platinkugel mit einem Radius von 4 cm und 2 mit einem Radius von je 3 cm stehen zur Wahl. Um wie viel Prozent p unterscheiden sich deren Volumina, wenn das größere 100% entsprechen soll?

$$d_1 = r_1 * 2 = 2 * 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$$

$$d_2 = r_2 * 2 = 2 * 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

$$V_1 = \frac{d_1^3 * \pi}{6} = \frac{8^3 \text{ cm}^3 * \pi}{6} = 267,9 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = 2 * \frac{d_2^3 * \pi}{6} = 2 * \frac{6^3 \text{ cm}^3 * \pi}{6} = 226,1 \text{ cm}^3$$

Verhältnisgleichung:

$$267,9 \text{ cm}^3 - 226,1 \text{ cm}^3 = 41,8 \text{ cm}^3$$

$$267,9 \text{ cm}^3 : 100\% = 41,8 \text{ cm}^3 : p$$

$$267,9 * p = 100 * 41,8 \quad | :267,9$$

$$p = \frac{100 * 41,8}{267,9} \% = \mathbf{15,6\%}$$