

Volumenberechnungen Aufgabe 308

Eine Hohlkugel hat einen Innendurchmesser von 18 cm und einen außen von 22 cm. Wie groß sind ihr Volumen V und ihre Oberfläche O?

O = Kugeloberfläche außen + Kugeloberfläche innen

$$O = d_a^2 * \pi + d_i^2 * \pi$$

$$O = 22^2 \text{ cm}^2 * \pi + 18^2 \text{ cm}^2 * \pi = 1\,520 \text{ cm}^2 + 1\,017 \text{ cm}^2$$

$$\mathbf{O = 2\,537 \text{ cm}^2}$$

Volumen = Kugelvolumen außen - Kugelvolumen innen

$$V = \frac{\pi * d_a^3}{6} - \frac{\pi * d_i^3}{6}$$

$$V = \frac{\pi * 22^3 \text{ cm}^3}{6} - \frac{\pi * 18^3 \text{ cm}^3}{6}$$

$$\mathbf{V = 5\,572 \text{ cm}^3 - 3\,052 \text{ cm}^3 = 2\,520 \text{ cm}^3}$$