

Mathematikaufgaben

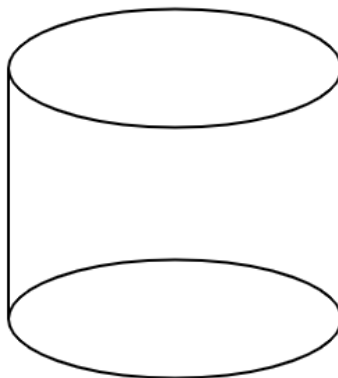
> Geometrie

> Formeln

Aufgabe: a) Ein Zylinder besitzt den Radius $r = 4,0$ cm und die Höhe $h = 6,0$ cm. Berechne das Volumen V des Zylinders.

b) Ein Zylinder besitzt die Höhe $h = 6,0$ cm und ein Volumen $V = 301,6$ cm³. Berechne den Radius r des Zylinders.

c) Ein Zylinder besitzt den Radius $r = 4,0$ cm und ein Volumen $V = 301,6$ cm³. Berechne die Höhe h des Zylinders.



Lösung: Wir verwenden die Formel zur Berechnung des Volumens eines Zylinders, also:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

und haben damit:

a) Einsetzen von $r = 4,0$ cm und $h = 6,0$ cm in die Formel ergibt:

$$\begin{aligned} V &= \pi \cdot 4^2 \cdot 6 \\ V &= \pi \cdot 16 \cdot 6 \\ V &= 301,6 \text{ cm}^3. \end{aligned}$$

b) Einsetzen von $h = 6,0$ cm und $V = 301,6$ cm³ in die Formel und Umstellen ergibt:

$$\begin{aligned} 301,6 &= \pi \cdot r^2 \cdot 6 \\ 301,6 &= 6\pi \cdot r^2 \quad | : (6\pi) \\ 16 &= r^2 \quad | \sqrt{\quad} \\ 4 \text{ cm} &= r. \end{aligned}$$

c) Einsetzen von $r = 4,0$ cm und $V = 301,6$ cm³ in die Formel und Umstellen ergibt:

$$\begin{aligned} 301,6 &= \pi \cdot 4^2 \cdot h \\ 301,6 &= 16\pi \cdot h \quad | : (16\pi) \\ 6 \text{ cm} &= h. \end{aligned}$$