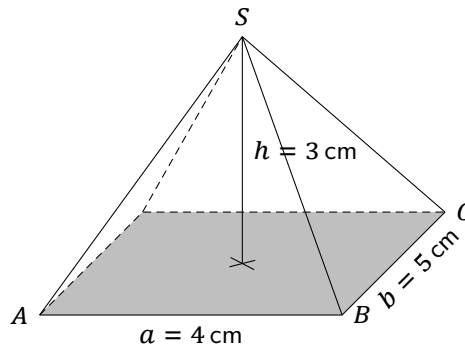


Test 28. März 2025: Pyramide und Kegel – Lösung

erreichbare Gesamtpunktzahl: 40

1. Berechnen Sie das Volumen der Pyramide.

10 BE

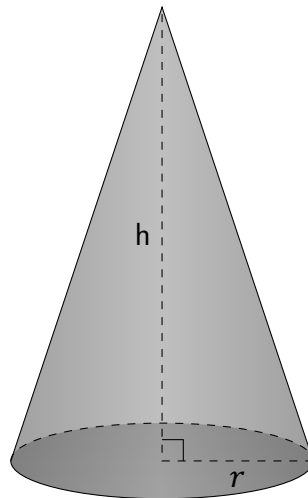


Lösung:

$$V = \frac{1}{3}abh = \frac{1}{3} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 20 \text{ cm}^3$$

2. Der folgende Kegel hat einen Radius von $r = 2 \text{ m}$ und eine Höhe von $h = 6 \text{ m}$. Berechnen Sie sein Volumen.

10 BE



Lösung:

$$V = \frac{1}{3}r^2\pi h = \frac{1}{3} \cdot (2 \text{ m})^2 \cdot 3.14 \cdot 6 \text{ m} = 25,12 \text{ m}^3$$

3. Pippins Hobby ist es Kerzen zu gießen. Er möchte eine Kerze in Form eines Kegels gießen. Als Grundfläche wählt er einen Kreis mit einem Radius von 10 cm.

- (a) Er plant eine 20 cm hohe Kerze. Welches Volumen an Wachs bräuchte er hierfür?

16 BE

Lösung:

geg.: $r = 10 \text{ cm}$; $h = 20 \text{ cm}$

ges.: V

$$V = \frac{1}{3}r^2\pi h = \frac{1}{3}(10\text{ cm})^2 \cdot 3.14 \cdot 20\text{ cm} = 2093,33\text{ cm}^3$$

Antwort: Für diese Kerze bräuchte er $2093,33\text{ cm}^3$ Wachs.

- (b) Nun stellt er fest, dass er nur noch einen würfelförmigen Wachsblock mit 1 dm Kantenlänge zu Hause hat. Reicht das für sein Projekt?

4 BE

Lösung:

geg.: Kerzenvolumen V , Wachsvolumen V_W

ges.: Vergleich: $V_W > V$?

$1\text{ dm}^3 = 1000\text{ cm}^3$. Daher ist $V_W < V$.

Antwort: Nein, Pippin hat $1093,33\text{ cm}^3$ Wachs zu wenig.