



Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass dein Ergebnis am Ende dem unserer Lösung entspricht. Dezimalzahlen wurden auf 1 Stelle gerundet.



Im Ölhafen einer Großstadt stehen 20 Tanks mit einem Innendurchmesser von 12 m und einer Höhe von 17,5 m.

a) Wie viele m^3 lagern in den Tanks, wenn alle voll gefüllt sind?

$$V_{\text{Tank}} = G \cdot h$$

$$V_{\text{Tank}} = \left(\pi \cdot \left(\frac{d}{2} \right)^2 \right) \cdot h$$

$$V_{\text{Tank}} = \left(\pi \cdot \left(\frac{12 \text{ m}}{2} \right)^2 \right) \cdot 17,5 \text{ m}$$

$$V_{\text{Tank}} = \left(\pi \cdot (6 \text{ m})^2 \right) \cdot 17,5 \text{ m}$$

$$V_{\text{Tank}} = \left(\pi \cdot 36 \text{ m}^2 \right) \cdot 17,5 \text{ m}$$

$$V_{\text{Tank}} = 113,1 \text{ m}^2 \cdot 17,5 \text{ m}$$

$$V_{\text{Tank}} = 1.979,25 \text{ m}^3 \approx 1.979,3 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{ges}} = 20 \cdot V_{\text{Tank}}$$

$$V_{\text{ges}} = 20 \cdot 1.979,3 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{ges}} = \mathbf{39.586 \text{ m}^3}$$

Antwort: Es können insgesamt 39.586 m^3 in allen Tanks gelagert werden.

b) Ein Tankwagen hat einen zylindrischen Laderaum mit einem Innendurchmesser von 2 m und einer Länge von 10,4 m. Wie oft muss dieser fahren, bis ein Tank voll ist?

$$V_{\text{Tankwagen}} = G \cdot h$$

$$V_{\text{Tankwagen}} = \left(\pi \cdot \left(\frac{d}{2} \right)^2 \right) \cdot h$$

$$V_{\text{Tankwagen}} = \left(\pi \cdot \left(\frac{2 \text{ m}}{2} \right)^2 \right) \cdot 10,4 \text{ m}$$

$$V_{\text{Tankwagen}} = \left(\pi \cdot (1 \text{ m})^2 \right) \cdot 10,4 \text{ m}$$

$$V_{\text{Tankwagen}} = \left(\pi \cdot 1 \text{ m}^2 \right) \cdot 10,4 \text{ m}$$

$$V_{\text{Tankwagen}} = 3,1 \text{ m}^2 \cdot 10,4 \text{ m}$$

$$V_{\text{Tankwagen}} = 32,2 \text{ m}^3$$



$$\text{Anzahl}_{\text{Füllungen}} = \frac{V_{\text{Tank}}}{V_{\text{Tankwagen}}}$$

$$\text{Anzahl}_{\text{Füllungen}} = \frac{1.979,3 \text{ m}^3}{32,2 \text{ m}^3}$$

$$\text{Anzahl}_{\text{Füllungen}} = 61,468... \approx \mathbf{61,5}$$

Antwort: Der Tankwagen muss 61,5 mal fahren, bis ein Tank voll ist.