



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.



Für die Aufschüttung eines 230 m langen Eisenbahndamms werden 60.000 m³ Erde benötigt. Der Querschnitt des Damms ist ein Trapez, dessen parallele Seiten oben 27 m und unten 39 m lang sind.

Wie hoch ist der Damm?

Berechnung von h:

$$V = G \cdot l$$

$$V = \frac{a+c}{2} \cdot h \cdot l$$

$$V = \frac{a+c}{2} \cdot h \cdot l \quad | : \frac{a+c}{2}$$

$$\frac{V}{\frac{a+c}{2}} = \frac{a+c}{2} \cdot h \cdot l$$

$$\frac{V \cdot 2}{a+c} = h \cdot l \quad | : l$$

$$\frac{V \cdot 2}{(a+c) \cdot l} = h$$

$$h = \frac{60.000 \text{ m}^3 \cdot 2}{(27 \text{ m} + 39 \text{ m}) \cdot 230 \text{ m}}$$

$$h = \frac{120.000 \text{ m}^3}{66 \text{ m} \cdot 230 \text{ m}}$$

$$h = \frac{120.000 \text{ m}^3}{15.180 \text{ m}^2}$$

$$h = \frac{120.000 \text{ m}^3}{15.180 \text{ m}^2}$$

$$r = 7,9051... \text{ m} \approx \mathbf{7,9 \text{ m}}$$

Antwort: Die Höhe des Bahndamms beträgt 7,9 m.