



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.



**Die quadratische Cheopspyramide in Ägypten ist älteste und zugleich größte der drei Pyramiden von Gizeh. Ihre ursprüngliche Seitenlänge betrug 230,3 m und die Höhe 146,5 m.**

- a) Wie viele  $\text{m}^3$  Steine mussten die Arbeiter für den Bau der Pyramide herschleppen?

$$V_1 = \frac{1}{3} \cdot a_1^2 \cdot h_1$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \cdot (230,3 \text{ m})^2 \cdot 146,5 \text{ m}$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \cdot 53.038,1 \text{ m}^2 \cdot 146,5 \text{ m}$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \cdot 7.770.081,7 \text{ m}^3$$

$$V_1 = 2.590.027,217 \text{ m}^3 \approx \mathbf{2.590.037,2 \text{ m}^3}$$

Antwort: Die Arbeiter mussten  $2.590.037,2 \text{ m}^3$  Steine herschleppen.

- b) Aktuell beträgt die Seitenlänge der Pyramide nur noch 225 m und die Höhe 138,8 m. Wie groß ist das Volumen der Pyramide heute?

$$V_2 = \frac{1}{3} \cdot a_2^2 \cdot h_2$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \cdot (225 \text{ m})^2 \cdot 138,8 \text{ m}$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \cdot 50.625 \text{ m}^2 \cdot 138,8 \text{ m}$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \cdot 7.001.437,5 \text{ m}^3$$

$$V_2 = \mathbf{2.333.812,5 \text{ m}^3}$$

Antwort: Das Volumen der Pyramide beträgt heute  $2.333.812,5 \text{ m}^3$ .



c) Wie viele  $\text{m}^3$  Steine sind im Laufe der Zeit abgetragen worden?

$$\text{abgetragene Steine} = V_1 - V_2$$

$$\text{abgetragene Steine} = 2.590.037,2 \text{ m}^3 - 2.333.812,5 \text{ m}^3$$

$$\text{abgetragene Steine} = \mathbf{256.224,7 \text{ m}^3}$$

Antwort: Im Laufe der Zeit wurden  $256.224,7 \text{ m}^3$  Steine abgetragen.