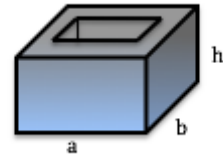


# Lösung

9. Eine prismenförmige Blumenkiste aus Beton mit den Außenmaßen  $a = 80 \text{ cm}$ ;  $b = 65 \text{ cm}$ ;  $h = 50 \text{ cm}$  wird in der Fußgängerzone aufgestellt.

Der Beton ist überall gleich dick – auch am Boden (10 cm).

- Berechne die Innenmaße.
- Wie viel Liter (auf  $\text{dm}^3$ ) Erde können in diesen Blumenbehälter eingefüllt werden?
- Was glaubst du, könntest du den Blumenbehälter tragen?
- Welche Masse hat der Betonblumenbehälter ( $\rho = 2,6 \text{ kg/dm}^3$ )?



- Innenmaße:  
 $a = 80 \text{ cm}$  minus links und rechts je  $10 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$   
 $b = 65 \text{ cm}$  minus links und rechts je  $10 \text{ cm} = 45 \text{ cm}$   
 $h = 50 \text{ cm}$  minus Boden von  $10 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$

Die Innenmaße betragen  $60 \text{ cm}$ ,  $45 \text{ cm}$  und  $40 \text{ cm}$ .

- Volumen Erde (Innenmaß = Hohlraum)

$$V = G \cdot h$$

$$V = a \cdot b \cdot h$$

$$V = 60 \cdot 45 \cdot 40$$

$$V = 108\,000 \text{ cm}^3 = 108 \text{ dm}^3 = 108 \text{ Liter}$$

Es können  $108 \text{ Liter}$  Erde eingefüllt werden.

- Ich vermute nicht!

- Volumen Blumenkiste = Gesamtes Volumen minus Hohlraum für Erde

$$V = G \cdot h$$

$$V = a \cdot b \cdot h$$

$$V = 80 \cdot 65 \cdot 50$$

$$V = 260\,000 \text{ cm}^3$$

$$260\,000 \text{ cm}^3 - 108\,000 \text{ cm}^3 = 152\,000 \text{ cm}^3 = 152 \text{ dm}^3$$

Das Volumen des Betons beträgt  $152 \text{ dm}^3$ .

Achte auf gleiche Einheiten:

Da die Dichte in  $\text{kg/m}^3$  angegeben ist, musst du das Volumen in  $\text{dm}^3$  umwandeln:

$$152\,000 \text{ cm}^3 = 152 \text{ dm}^3$$

$$m = V \cdot \rho$$

$$m = 152 \cdot 2,6$$

$$m = 395,2 \text{ kg}$$

Die Blumenkiste hat eine Masse von  $395,2 \text{ kg}$ .