

# Würfel und Quader – Volumen (Rauminhalt)

Lösungsblatt 2

## Beispiele:

Löse folgende Textbeispiele!

Ein quaderförmiger Betonpfeiler ist 50 cm lang, 5 dm breit und 3,2 m hoch. Welche Last muss der Kran heben, wenn 1 m<sup>3</sup> Beton 1,9 t wiegt?

$$\begin{array}{rclcl}
 V = l \cdot b \cdot h & & 0,5 \cdot 0,5 = \underline{0,25} & & 0,25 \cdot 3,2 & & 1 \text{ m}^3 \dots\dots 1,9 \text{ t} & & \underline{1,9 \cdot 0,8} \\
 V = 0,5 \cdot 0,5 \cdot 3,2 & & & & 75 & & 0,8 \text{ m}^3 \dots\dots ? \text{ t} & & \underline{\mathbf{1,52 \text{ t}}} \\
 \mathbf{V = 11,88 \text{ m}^3 = 11880 \text{ dm}^3 = 11880 \text{ l}} & & & & \underline{50} & & & & \\
 & & & & 0,800 \text{ m}^3 & & \text{Der Kran muss } \underline{1,52 \text{ t}} \text{ heben.} & & 
 \end{array}$$

Nach einem Gewitterregen sind in einer Regentonne 1400 Liter Wasser.

Die Regentonne ist 1,4 m lang, 1 m breit und 2 m hoch.

a / Wie hoch steht das Wasser in der Regentonne?

b / Wie viel Liter Wasser sind in der Regentonne, wenn sie bis zum oberen Rand voll ist?

$$1400 \text{ Liter} = 1400 \text{ dm}^3 = 1,4 \text{ m}^3 = V$$

$$\begin{array}{l}
 \text{a / } \quad V = l \cdot b \cdot h \\
 1,4 = 1,4 \cdot 1 \cdot h \\
 1,4 = 1,4 \cdot h \\
 h = 1,4 : 1,4 \\
 \mathbf{h = 1 \text{ m}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{b / } \quad V = l \cdot b \cdot h \\
 V = 1,4 \cdot 1 \cdot 2 \\
 V = 1,4 \cdot 2 \\
 \mathbf{V = 2,8 \text{ m}^3 = 2800 \text{ dm}^3 = 2800 \text{ l}} \\
 \mathbf{h = 9 : 9 = 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}}
 \end{array}$$

a / Das Wasser steht 1 m hoch.

b / In der Regentonne sind insgesamt 2800 l Wasser.

Berechne das Gewicht einer Holzplatte!

$$a = 3,2 \text{ m}, \quad b = 1,6 \text{ m}, \quad c = 24 \text{ mm}; \quad \underline{1 \text{ dm}^3 \text{ Holz wiegt } 56 \text{ dag};}$$

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{Beachte! } c = 24 \text{ mm} = 0,024 \text{ m} & & V = a \cdot b \cdot c & & 3,2 \cdot 1,6 & & \underline{5,12 \cdot 0,024} \\
 & & V = 3,2 \cdot 1,6 \cdot 0,024 & & \underline{192} & & 1024 \\
 & & \mathbf{V = 122,88 \text{ dm}^3} & & \underline{5,12} & & \underline{2048} \\
 & & & & & & 0,12288 \text{ m}^3 = \underline{122,88 \text{ dm}^3} \\
 & & 1 \text{ dm}^3 \dots\dots\dots 56 \text{ dag} & & \underline{122,88 \cdot 56} & & \\
 & & \underline{122,88 \text{ dm}^3 \dots\dots\dots ? \text{ dag}} & & 61440 & & \\
 & & & & \underline{73728} & & \\
 & & & & \mathbf{6881,28 \text{ dag} = 68,8128 \text{ kg}} & & \\
 & & & & \text{Die Holzplatte wiegt } \sim \underline{68,813 \text{ kg}}. & & 
 \end{array}$$