

# Lösungen zum Selbstüberprüfungsbogen Volumen

Modul: **Flächeninhalt & Volumen**

SINUS.NRW 2010

Name: \_\_\_\_\_

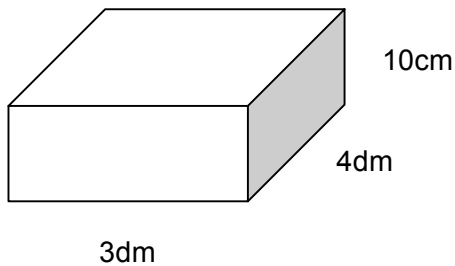
|                  |          |          |                |
|------------------|----------|----------|----------------|
| <b>1) Quader</b> | <b>r</b> | <b>f</b> | <b>Übungen</b> |
|------------------|----------|----------|----------------|

a) Berechne die fehlenden Größen:

|     | Länge  | Breite      | Höhe   | Oberfläche                |
|-----|--------|-------------|--------|---------------------------|
| (1) | 2 cm   | 3 cm        | 4 cm   | <u>52 cm<sup>2</sup></u>  |
| (2) | 6 cm   | <u>2 cm</u> | 4 cm   | 48 cm <sup>2</sup>        |
| (3) | 350 cm | 450 cm      | 300 cm | <u>79,5 m<sup>2</sup></u> |

b) Berechne die fehlenden Größen:

|     | Länge | Breite      | Höhe   | Volumen                    |
|-----|-------|-------------|--------|----------------------------|
| (1) | 7 cm  | 3 cm        | 4 cm   | <u>84 cm<sup>3</sup></u>   |
| (2) | 6 cm  | <u>5 cm</u> | 4cm    | 120 cm <sup>3</sup>        |
| (3) | 380 m | 450 cm      | 280 cm | <u>47,88 m<sup>3</sup></u> |



c) Berechne Volumen und Oberfläche des Quaders

Lösungen: a) 38dm<sup>2</sup>                      b) 12dm<sup>3</sup>

|                                   |          |          |                |
|-----------------------------------|----------|----------|----------------|
| <b>2) Große und kleine Würfel</b> | <b>r</b> | <b>f</b> | <b>Übungen</b> |
|-----------------------------------|----------|----------|----------------|

a) Wie lang sind die Seitenlängen eines Würfels mit

- (1) einem Volumen von 729 cm<sup>3</sup>?
- (2) einer Oberfläche von 2400 cm<sup>2</sup>

Lösungen: (1) 9 cm,                      (2) 20 cm

b) Bestimme das Volumen durch Abzählen. Jeder kleine Würfel hat ein Volumen von 1 cm<sup>3</sup>.



Lösungen: (1) 5 cm<sup>3</sup>                      (2) 84 cm<sup>3</sup>

| 3) Berechnungen mit Einheiten   | r | f | Übungen |
|---|---|---|---------|
| a) Rechne in die angegebene Einheit um.   |   |   |         |
| (1) $40 \text{ m}^3 = 40\,000 \text{ dm}^3$ (2) $0,84 \text{ dm}^3 = \underline{840\,000 \text{ mm}^3}$<br>(3) $5.170 \text{ mm}^3 = \underline{5,17 \text{ cm}^3}$ |   |   |         |
| b) Sortiere die Volumina der Größe nach, beginnend mit dem kleinsten:   |   |   |         |
| $7\,600\,000 \text{ mm}^3 < 90\,000 \text{ cm}^3 < 47\,000 \text{ dm}^3 < 933 \text{ m}^3$ ;  |   |   |         |
| c) Berechne:  |   |   |         |
| (1) $21,2 \text{ cm}^3 + 89 \text{ mm}^3 = \underline{21,289 \text{ cm}^3}$<br>(2) $51 \text{ m}^3 - 24.500 \text{ dm}^3 = \underline{26,5 \text{ m}^3}$            |   |   |         |

| 4) Schätzung und Textaufgaben   | r | f | Übungen |
|---|---|---|---------|
| a) Schätze, zu welchem Raum welche Volumenangabe passt:   |   |   |         |
| (1) Dein Zimmer: <u>30 m<sup>3</sup></u><br>(2) Schwimmbecken: <u>1 500 m<sup>3</sup></u><br>(3) Dein Klassenraum: <u>120 m<sup>3</sup></u>   |   |   |         |
| b) Die Rasenschubblade der Arena auf Schalke ist eine große, mit Erde und Rasen gefüllte Betonwanne. Die Außenmaße der Wanne sind: 119 m Länge, 80 m Breite, 1,5 m Höhe. Wände und Boden sind 50 cm dick. |   |   |         |
| Berechne die Anzahl der LKW-Ladungen mit Erde, um die Wanne zu befüllen, wenn ein LKW 11 m <sup>3</sup> Erde transportiert.   |   |   |         |
| Lösung: Innenmaße: <u>118 m · 79 m · 1 m = 9.322 m<sup>3</sup></u> ,<br>also rund <u>847,5 LKW-Ladungen</u> .   |   |   |         |