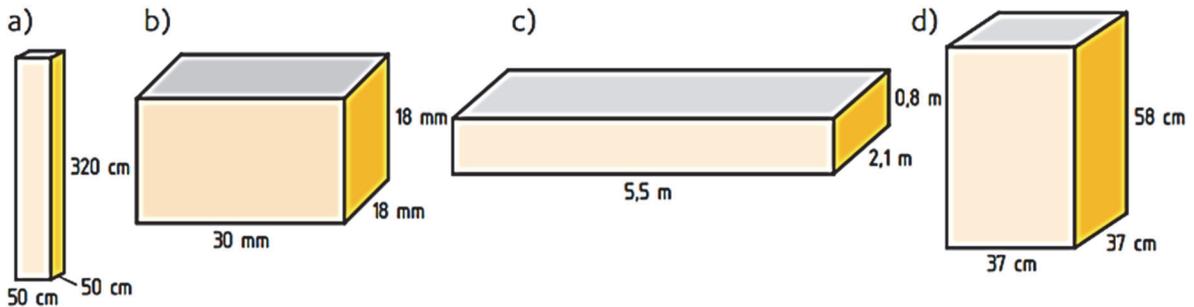




Herausfordernde Aufgaben zu Rauminhalt (Volumen), S. 254

1. Gib das Volumen der Prismen in cm^3 an!



2. Ein gerades quadratisches Prisma mit der Höhe 12 dm hat ein Volumen von 192 dm^3 . Ermittle die Kantenlänge a der quadratischen Grundfläche!
3. Ein Holzstück mit der Länge $h = 75 \text{ cm}$ hat als Querschnitt ein gleichschenkelig – rechtwinkliges Dreieck mit der Kathetenlänge $a = 2,5 \text{ dm}$. Berechne das Volumen! Gib die Masse an, wenn die Dichte 690 kg/m^3 beträgt!
4. Ein Bleiwürfel von 6 cm Kantenlänge wird eingeschmolzen. Es soll daraus ein gerades quadratisches Prisma mit 4 cm langen Grundkanten gegossen werden.
 - a. Wie hoch wird dieses Prisma, wenn beim Einschmelzen kein Materialverlust auftritt?
 - b. Wie schwer ist das Prisma, wenn Blei eine Dichte von ungefähr 1130 kg/m^3 hat?

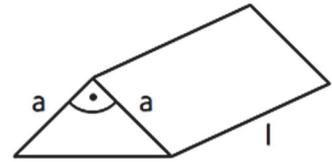




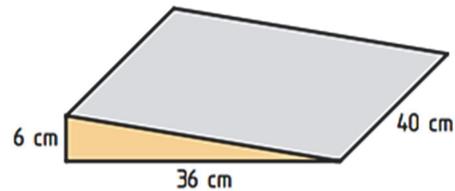
5. Berechne die Masse der Stahlschiene, wenn die Dichte des Stahls 7860 kg/m^3 beträgt!

Querschnitt ist ein gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck

- a) $a = 6 \text{ cm}$; $l = 5,5 \text{ dm}$
b) $a = 4,5 \text{ cm}$; $l = 1 \text{ m}$



6. Rechts ist ein großer Türkeil aus Holz abgebildet. Gib das Volumen und die Masse an! (Dichte Holz: 690 kg/dm^3)



7. Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!

<input type="radio"/> A	1 Kubikmeter fasst 1 Hektoliter.
<input type="radio"/> B	Ein Würfel aus Gold und einer aus Silber werden verglichen. Sie sind gleich schwer, wenn der Würfel aus Silber eine doppelt so lange Seitenkante hat unter der Voraussetzung, dass Gold fast die doppelte Dichte von Silber hat.
<input type="radio"/> C	Wenn ich die Masse eines Körpers berechnen will, muss ich seine Oberfläche kennen.
<input type="radio"/> D	Ein Milliliter passt in einen Würfel mit 1 cm Seitenkante unter der Voraussetzung, dass Gold fast die doppelte Dichte von Silber hat.
<input type="radio"/> E	Ein Ohrring aus Gold ist doppelt so schwer wie der gleich große Ohrring aus Silber unter der Voraussetzung, dass Gold fast die doppelte Dichte von Silber hat.

Lösungen

1. a. $800\,000 \text{ cm}^3$ b. $9,72 \text{ cm}^3$ c. $9\,240\,000 \text{ cm}^3$ d. $79\,402 \text{ cm}^3$

2. $a = 4 \text{ dm}$

3. $V \approx 234 \text{ cm}^3$, $m \approx 16,17 \text{ kg}$

4. a. $h = 13,5 \text{ cm}$ b. $\approx 0,24 \text{ kg}$

5. a. $V \approx 990 \text{ cm}^3$, $m \approx 7,78 \text{ kg}$ b. $V \approx 1012,5 \text{ cm}^2$, $m \approx 7,96 \text{ kg}$

6. $V \approx 4320 \text{ cm}^3$, $m \approx 2,98 \text{ kg}$

7. D, E

