



## Basis Aufgaben zu Oberfläche und Volumen der Prismen, S. 230

1. Berechne die Oberfläche und das Volumen des Quaders!

- $a = 12 \text{ cm}$ ;  $b = 4 \text{ cm}$ ;  $h = 9 \text{ cm}$
- $a = 23 \text{ dm}$ ;  $b = 90 \text{ dm}$ ;  $h = 20 \text{ dm}$
- $a = 51 \text{ mm}$ ;  $b = 22 \text{ mm}$ ;  $h = 80 \text{ mm}$
- $a = 16 \text{ m}$ ;  $b = 7 \text{ m}$ ;  $h = 1,5 \text{ m}$

2. Berechne das Volumen!

- $\frac{1}{4}$ -kg-Butterstück:  $a = 9,8 \text{ cm}$ ;  $b = 7,3 \text{ cm}$ ;  $h = 3,7 \text{ cm}$
- $\frac{1}{8}$ -kg-Butterstück:  $a = 7,3 \text{ cm}$ ;  $b = 4,9 \text{ cm}$ ;  $h = 3,7 \text{ cm}$
- Wie verhalten sich die beiden Volumina zueinander?

3. Ein Blumentopf hat die Form eines Quaders.

- Wie viel  $\text{dm}^3$  Erde passen in den Blumentopf?
- Frau Kasinger hat fünf Blumentöpfe zu bepflanzen.  
Wie viel Liter Erde benötigt sie insgesamt?



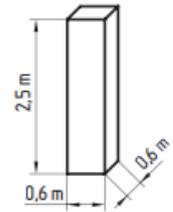
4. Berechne die Oberfläche und das Volumen des Würfels!

- $a = 4,5 \text{ cm}$
- $a = 51 \text{ mm}$
- $a = 2,3 \text{ m}$
- $a = 2 \text{ cm } 9 \text{ mm}$

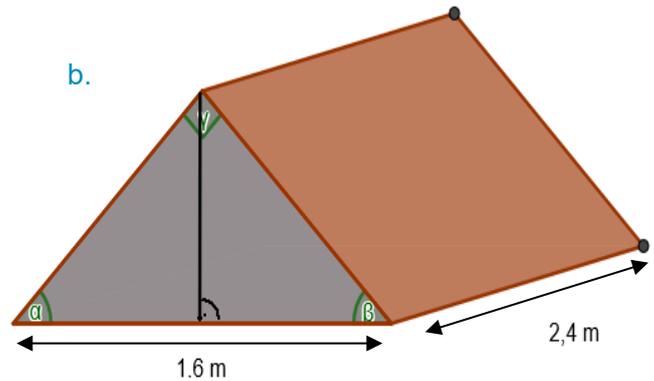
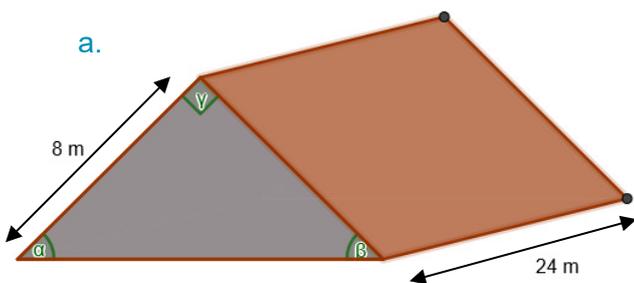




5. Eine quaderförmige Säule in einer Wohnung soll mit Fliesen (28 cm x 28 cm) verkleidet werden.
- Wie viel  $\text{m}^2$  Fliesen werden mindestens benötigt?
  - Berechne die Anzahl der Fliesen inklusive 5 % Verschnitt!



6. Die beiden Dach – und Giebeldachflächen eines Satteldachs (Figuren unten links) werden neu gedeckt bzw. verkleidet. Wobei gilt:  $\alpha = \beta$  und  $\gamma = 90^\circ$ .
- Wie groß ist die zu erneuernde Gesamtfläche?
  - Wie groß ist der Rauminhalt des Dachbodens?
  - Wie lang ist die Grundkante der dreieckigen Gibelfläche?

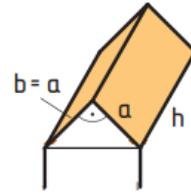


7. Berechne das Volumen eines rechtwinkligen dreiseitigen Prismas!
- $a = 12 \text{ cm}$ ;  $b = 5 \text{ cm}$ ;  $h = 7 \text{ cm}$
  - $a = 25 \text{ mm}$ ;  $b = 30 \text{ mm}$ ;  $h = 17 \text{ mm}$
  - $a = 9,2 \text{ cm}$ ;  $b = 2,4 \text{ cm}$ ;  $h = 5,3 \text{ cm}$
  - $a = 4,6 \text{ cm}$ ;  $b = 3,4 \text{ cm}$ ;  $h = 2,3 \text{ cm}$

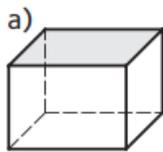




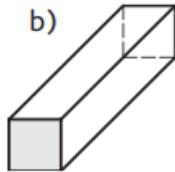
8. Berechne den Rauminhalt des Dachbodens!  
 $a = b = 4 \text{ m}$ ,  $h = 11,5 \text{ m}$



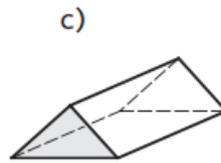
9. Ordne jene Formel zu, die am besten zur Berechnung der Grundfläche des Körpers passt!



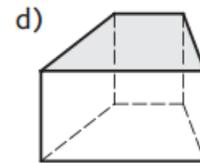
1)  $G = \frac{a \cdot b}{2}$



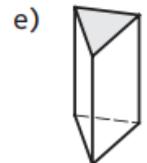
2)  $G = a \cdot b$



3)  $G = \frac{c \cdot h_c}{2}$



4)  $G = \frac{(a + c) \cdot h_a}{2}$



5)  $G = a \cdot a$

10. Berechne das Volumen eines trapezförmigen Prismas!  
a.  $a = 8 \text{ cm}$ ;  $c = 5 \text{ cm}$ ;  $h_a = 3 \text{ cm}$ ;  $h = 6,2 \text{ cm}$   
b.  $a = 5,9 \text{ cm}$ ;  $c = 3,7 \text{ cm}$ ;  $h_a = 1,8 \text{ cm}$ ;  $h = 4,2 \text{ cm}$



## Lösungen

1.
  - a.  $O = 384 \text{ cm}^2$ ,  $V = 432 \text{ cm}^3$
  - b.  $O = 86,6 \text{ m}^2$ ,  $V = 41\,400 \text{ cm}^3$
  - c.  $O = 13\,924 \text{ mm}^2$ ,  $V = 89\,760 \text{ mm}^3$
  - d.  $O = 293 \text{ m}^2$ ,  $V = 168 \text{ m}^3$
  
2.
  - a.  $V = 264,698 \text{ cm}^3$
  - b.  $V = 132,349 \text{ cm}^3$
  - c.  $2 : 1$
  
3.
  - a.  $V = 28,16 \text{ dm}^3 = 28,16 \text{ Liter}$
  - b.  $140,8 \text{ Liter}$
  
4.
  - a.  $O = 121,5 \text{ cm}^2$ ,  $V = 91,125 \text{ cm}^3$
  - b.  $O = 156,06 \text{ cm}^2$ ,  $V = 132,651 \text{ cm}^3$
  - c.  $O = 31,74 \text{ m}^2$ ,  $V = 12,167 \text{ m}^3$
  - d.  $O = 50,46 \text{ cm}^2$ ,  $V = 24,389 \text{ cm}^3$
  
5.
  - a.  $M = 6 \text{ m}^2$
  - b. ca. 80 Fliesen
  
6.
  - a.
    - 1)  $448 \text{ m}^2$
    - 2)  $768 \text{ m}^3$
    - 3)  $11,3 \text{ m}$
  - b.
    - 1)  $\approx 6,71 \text{ m}^2$
    - 2)  $\approx 1,54 \text{ m}^3$
    - 3)  $1,6 \text{ m}$
  
7.
  - a.  $V = 210 \text{ cm}^3$
  - b.  $V = 6,375 \text{ cm}^3$
  - c.  $V = 58,512 \text{ cm}^3$
  - d.  $V = 17,986 \text{ cm}^3$
  
8.  $92 \text{ m}^3$
  
9.  $2a - 5b - 1c - 4d - 3e$
  
10.
  - a.  $V = 120,9 \text{ cm}^3$
  - b.  $V \approx 36,29 \text{ cm}^3$

