

# Arbeitsblatt

20.09.2020

Kostenlos auf [dw-aufgaben.de](http://dw-aufgaben.de)

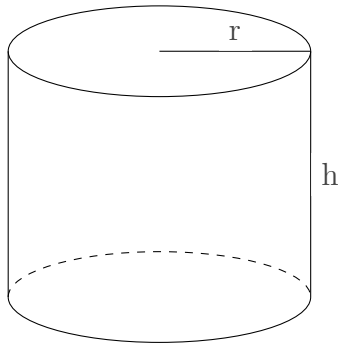
Aufgaben-Quickname: 7380

## Aufgabe 1

Quick:  
7380

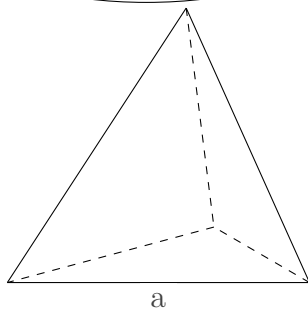
Gib für den Körper die Formeln für die geforderten Werte an.

a)



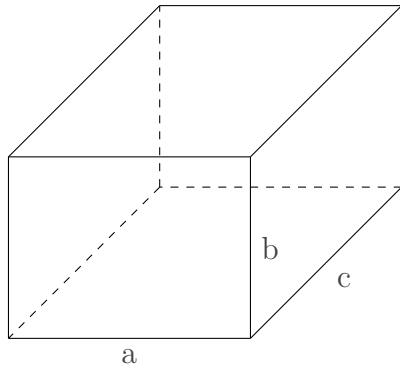
Es handelt sich um einen Zylinder. Die Grundfläche dieses Körpers wird durch einen Kreis gebildet. Es gilt  $r=8$  cm,  $h=13$  cm. Das Volumen beträgt:  
 $V = \Pi \cdot r^2 \cdot h = 2612$  cm<sup>3</sup>.

b)



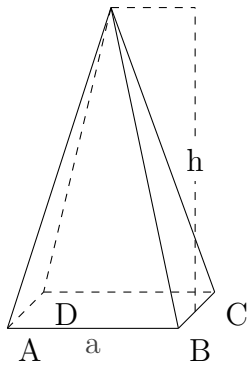
Es handelt sich um einen regulären Tetraeder. Alle Kanten sind gleich lang mit  $a=9$  cm. Das Volumen beträgt:  $V = \frac{a^3}{12} \cdot \sqrt{2} = 85$  cm<sup>3</sup>.

c)



Es handelt sich um einen Quader. Es gilt  $a=4$  mm,  $b=3$  mm,  $c=5$  mm. Das Volumen beträgt:  $V = a \cdot b \cdot c = 60$  mm<sup>3</sup>.

d)



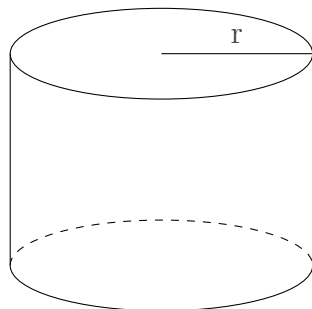
Es handelt sich um eine quadratische Pyramide. Die Grundfläche dieses Körpers wird durch ein Quadrat gebildet. Es gilt  $a=13$  mm,  $h=23$  mm. Das Volumen beträgt:  $V = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot h = 1295$  mm<sup>3</sup>.

## Aufgabe 2

Quick:  
7380

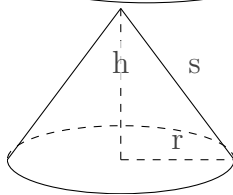
Berechne die für den Körper geforderten Werte näherungsweise.

a)



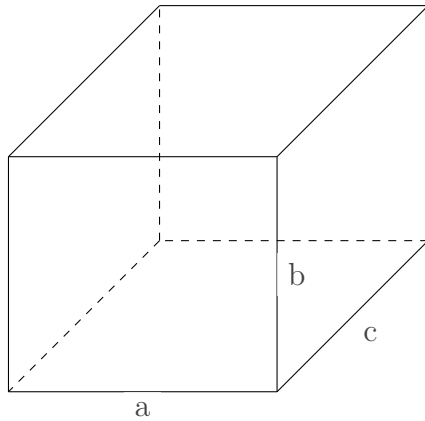
Es handelt sich um einen Zylinder. Die Grundfläche dieses Körpers wird durch einen Kreis gebildet. Es gilt  $r=5$  mm,  $h=7$  mm. Das Volumen beträgt:  
h  $V = \Pi \cdot r^2 \cdot h = 549$  mm<sup>3</sup>.

b)



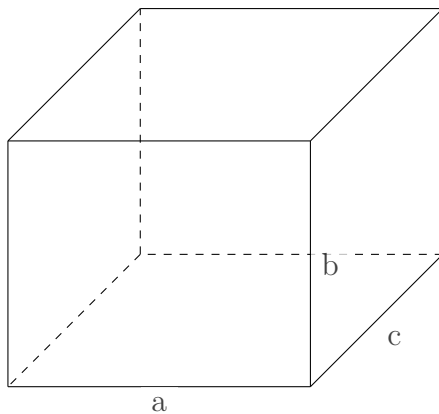
Es handelt sich um einen Kegel. Es gilt  $h=1$  cm 6 mm,  $s=2$  cm,  $r=1$  cm 2 mm. Die Oberfläche beträgt:  
 $A = r \cdot \Pi \cdot (r + s) = 12$  cm<sup>2</sup> 5 mm<sup>2</sup>.

c)



Es handelt sich um einen Quader. Es gilt  $a=8$  mm,  $b=7$  mm,  $c=9$  mm. Die Oberfläche beträgt:  
 $A = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c) = 3 \text{ cm}^2 \text{ } 82 \text{ mm}^2$ .

d)



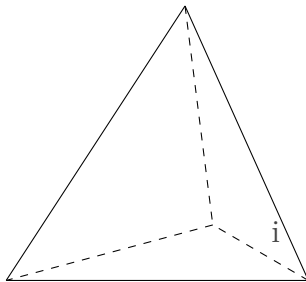
Es handelt sich um einen Quader. Es gilt  $a=1$  cm 6 mm,  $b=1$  cm 3 mm,  $c=1$  cm 4 mm. Die Oberfläche beträgt:  $A = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c) = 12 \text{ cm}^2 \text{ } 28 \text{ mm}^2$ .

### Aufgabe 3

Gib für den Körper Formeln für die geforderten Werte an und berechne die Ergebnisse näherungsweise.

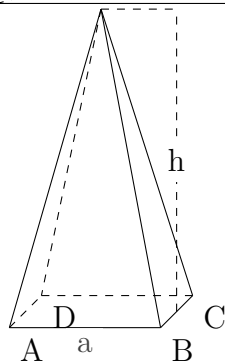
Quick:  
7380

a)

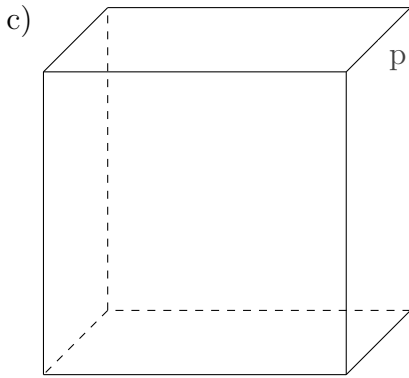


Es handelt sich um einen regulären Tetraeder. Alle Kanten sind gleich lang mit  $i = 18$ . Die Oberfläche beträgt:  $A = i^2 \cdot \sqrt{3} = 561$ . Das Volumen beträgt:  
 $V = \frac{i^3}{12} \cdot \sqrt{2} = 687$ .

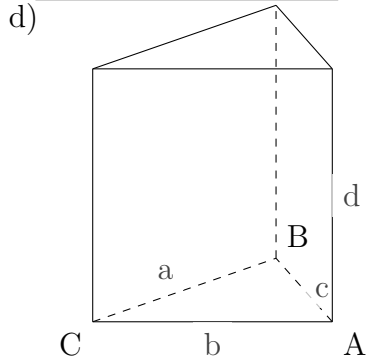
b)



Es handelt sich um eine quadratische Pyramide. Die Grundfläche dieses Körpers wird durch ein Quadrat gebildet. Es gilt  $a = 10$ ,  $h = 20$ . Die Oberfläche beträgt:  $A = a^2 + a \cdot \sqrt{4 \cdot h^2 + a^2} = 512$ . Das Volumen beträgt:  $V = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot h = 667$ .



Es handelt sich um einen Würfel. Alle Kanten des Körpers sind gleich lang mit  $p = 13$ . Die Oberfläche beträgt:  $A = 6 \cdot p^2 = 1014$ . Das Volumen beträgt:  $V = p^3 = 2197$ .

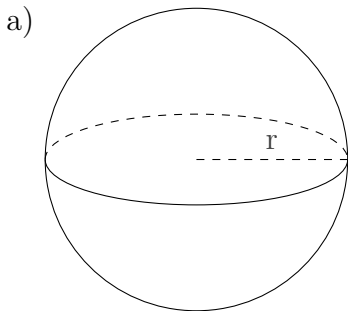


Es handelt sich um ein Prisma. Die Grundfläche wird durch ein Dreieck ABC mit einer Fläche von  $A(\text{Dreieck})=1944$  gebildet. Es gilt  $a = 54$ ,  $b = 72$ ,  $c = 90$ ,  $d = 76$ . Die Oberfläche beträgt:  
 $A = 2 \cdot A(\text{Dreieck}) + d \cdot (a + b + c) = 20304$  Das Volumen beträgt:  $V = A(\text{Dreieck}) \cdot d = 147744$ .

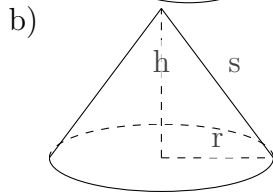
#### Aufgabe 4

Quick:  
7380

Gib für den Körper Formeln für die geforderten Werte an und berechne die Ergebnisse näherungsweise.

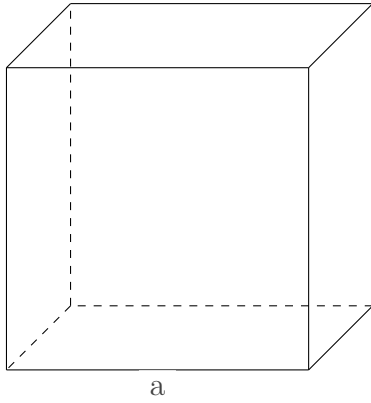


Es handelt sich um eine Kugel. Es gilt  $r=10$  m. Die Oberfläche beträgt:  $A = 4 \cdot \Pi \cdot r^2 = 1256 \text{ m}^2$ . Das Volumen beträgt:  $V = \frac{4}{3} \cdot \Pi \cdot r^3 = 4186 \text{ m}^3$ .



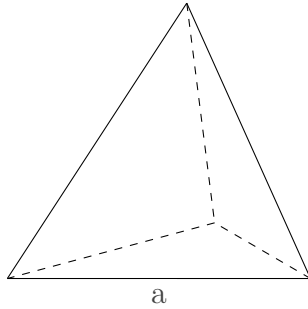
Es handelt sich um einen Kegel. Es gilt  $h=52$  mm,  $s=65$  mm,  $r=39$  mm. Die Oberfläche beträgt:  
 $A = r \cdot \Pi \cdot (r + s) = 12735 \text{ mm}^2$ . Das Volumen beträgt:  
 $V = \frac{1}{3} \cdot \Pi \cdot r^2 \cdot h = 82782 \text{ mm}^3$ .

c)



Es handelt sich um einen Würfel. Alle Kanten des Körpers sind gleich lang mit  $a=18$  cm. Die Oberfläche beträgt:  $A = 6 \cdot a^2 = 1944$  cm<sup>2</sup>. Das Volumen beträgt:  $V = a^3 = 5832$  cm<sup>3</sup>.

d)



Es handelt sich um einen regulären Tetraeder. Alle Kanten sind gleich lang mit  $a=19$  cm. Die Oberfläche beträgt:  $A = a^2 \cdot \sqrt{3} = 625$  cm<sup>2</sup>. Das Volumen beträgt:  $V = \frac{a^3}{12} \cdot \sqrt{2} = 808$  cm<sup>3</sup>.

Viel Erfolg!