



1. Rechteck
2. $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b = 2 \cdot AB + 2 \cdot BC = 2 \cdot 8 \text{ cm} + 2 \cdot 6 \text{ cm} = 28 \text{ cm}$
3. $A = a \cdot b = AB \cdot BC = 8 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 48 \text{ cm}^2$
4. Quader, Rechtecksprisma, Vierecksprisma
5. 8 Ecken
6. 12 Kanten
7. $V = G \cdot h = 48 \text{ cm}^2 \cdot 12 \text{ cm} = 576 \text{ cm}^3$
8. $M = U \cdot h = 28 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} = 336 \text{ cm}^2$
9. $O = M + 2 \cdot G = 336 \text{ cm}^2 + 2 \cdot 48 \text{ cm}^2 = 432 \text{ cm}^2$
10. Gesamtkantenlänge = $2 \cdot U + 4 \cdot 12 \text{ cm} = 2 \cdot 28 \text{ cm} + 48 \text{ cm} = 104 \text{ cm}$
11. $V_{\text{Zyl}} = G \cdot h = r^2 \cdot \pi \cdot h = (1 \text{ cm})^2 \cdot 3,14 \cdot 12 \text{ cm} = 37,68 \text{ cm}^3$
12. $V_{\text{Aus}} = G \cdot h = a^2 \cdot h = (2 \text{ cm})^2 \cdot 12 \text{ cm} = 48 \text{ cm}^3$
13. $V_K = V - V_{\text{Zyl}} - V_{\text{Aus}} = 576 \text{ cm}^3 - 37,68 \text{ cm}^3 - 48 \text{ cm}^3 = 490,32 \text{ cm}^3$
14. $1 \text{ dm}^3 = 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} = 1000 \text{ cm}^3$
 $1000 \text{ cm}^3 \triangleq 3500 \text{ g}$
 $576 \text{ cm}^3 \triangleq x \quad x = 576 \cdot 3500 : 1000 = 2016 \text{ g}$ Grundkörper
15. $1000 \text{ cm}^3 \triangleq 3500 \text{ g}$
 $37,68 \text{ cm}^3 \triangleq x \quad x = 37,68 \cdot 3500 : 1000 = 131,88 \text{ g}$ Zylinder
 $2016 \text{ g} - 131,88 \text{ g} = 1884,12 \text{ g}$ Körper ohne Bohrung
16. $1000 \text{ cm}^3 \triangleq 3500 \text{ g}$
 $48 \text{ cm}^3 \triangleq x \quad x = 48 \cdot 3500 : 1000 = 168 \text{ g}$ Aussparung
 $1884,12 \text{ g} - 168 \text{ g} = 1716,12 \text{ g}$ Körper ohne Bohrung und Aussparung
17. $2016 \text{ g} \triangleq 100 \%$
 $1716,12 \text{ g} \triangleq x \quad x = 1716,12 \cdot 100 : 2016 = 85,16 \%$
 $100 \% - 85,16 \% = 14,84 \%$ leichter als der Ausgangskörper
18. Gesucht: Gesamtoberfläche des Körpers in mm^2 multipliziert mit 1 g
Mantelfläche Grundkörper: 336 cm^2
Grundfläche Grundkörper – Bohrung – Aussparung: $48 \text{ cm}^2 - 3,14 \text{ cm}^2 - 4 \text{ cm}^2 = 40,86 \text{ cm}^2$
multipliziert mit 2 (Grund- und Deckfläche): $81,72 \text{ cm}^2$
Mantelfläche Bohrung: Umfang * Höhe = $d \cdot \pi \cdot h = 2 \text{ cm} \cdot 3,14 \cdot 12 \text{ cm} = 75,36 \text{ cm}^2$
Mantelfläche Aussparung: Umfang * Höhe = $4 \cdot a \cdot h = 4 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} = 96 \text{ cm}^2$
Gesamtoberfläche $O = 336 \text{ cm}^2 + 81,72 \text{ cm}^2 + 75,36 \text{ cm}^2 + 96 \text{ cm}^2 = 589,08 \text{ cm}^2 \rightarrow 589,08 \text{ g}$ Zink
19. $P1(1|2), P2(1|0), P3(3|0), P4(3|2)$
20. $V = 1/3 \cdot G \cdot h = 1/3 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 2,67 \text{ cm}^3$