

Zylinder (Lösungen)

1. i) $M = O - 2\pi r^2 = 336 \text{ cm}^2$
ii) $h = \frac{O - 2\pi r^2}{2\pi r} = 21.4 \text{ cm}$
iii) $V = \frac{r}{2}(O - 2\pi r^2) = 420 \text{ cm}^3$
2. $r = 6,9 \text{ cm}; h = 10,4 \text{ cm}; V = 1555,5 \text{ cm}^3$
3. (a): 440 cm^2 (b): $1,6 \text{ cm}$
4. (a) $m = \pi \rho l d(2r - d)$ (b) $m = 3103,6 \text{ g} \approx 3,1 \text{ kg}$
5. (a) $r = \sqrt[3]{\frac{V}{k\pi}}$
(c) A_0 minimal für $k = 2$, d.h. $h = 2r$; $A_{0min} = 1,889881575 \text{ m}^2$
6. $r = \sqrt{\frac{\rho_W - \rho_K}{(\rho_{Al} - \rho_K) \cdot \pi}} \cdot a = 9,6 \text{ cm}$; Auftriebsgesetz von Archimedes verwenden!
7. $\frac{45}{8}\pi \text{ cm}^3$
8. (a) $V = \frac{\pi}{4} \cdot l \cdot (d_a^2 - d_i^2)$ (c) $S \approx 4,6 \text{ m}^2$
9. $V_{Zylinder} : V_{Prisma} = \frac{\sqrt{3}}{6} \cdot \pi \approx 90,7\%$
10. ca. 20 g
11. $V_1 : V_2 = 1 : 10$; $O_1 : O_2 = (5 + a\pi) : (5 + 100a\pi)$
12. $V_{Zyl} : V_{Pyr} = 3\pi : 2$
13. 12,2 cm