

96/2

Alles gleich in cm.

①

a) Zwei Kegel aneinander (identisch).

$$V = \frac{1}{3} \cdot 12^2 \cdot \pi \cdot 16 \cdot 2 = 4825,49 \text{ cm}^3$$

$$m = 11,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 4825,49 \text{ cm}^3 = \underline{54528,04 \text{ g}}$$

$$O = 2 \cdot M$$

$$M = r \cdot \pi \cdot s$$

$$s = \sqrt{12^2 + 16^2} = 20 \quad \text{rechtwinkliges Dreieck.}$$

$$M = 12 \cdot \pi \cdot 20 = 753,98 \text{ cm}^2 \quad \text{Klammern tippen!}$$

$$O = 2 \cdot 753,98 = \underline{1507,96 \text{ cm}^2}$$

b) Zylinder und Kegel unten dran.

$$V_K = \frac{1}{3} \cdot 8^2 \cdot \pi \cdot h_K$$

$$h_K = \sqrt{17^2 - 8^2} = 15$$

$$V_K = \frac{1}{3} \cdot 8^2 \cdot \pi \cdot 15 = 1005,31 \text{ cm}^3$$

$$V_Z = 8^2 \cdot \pi \cdot 34 = 6836,11 \text{ cm}^3$$

$$V = 1005,31 + 6836,11 \text{ cm}^3 = 7841,42 \text{ cm}^3$$

$$m = 7,1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 7841,42 \text{ cm}^3 = \underline{55674,08 \text{ g}}$$

$$O = O_{\text{Kegel}} + M_{\text{Zyl.}}$$

Deckel Zylinder = Deckel Kegel

$$O_{\text{Kegel}} = 8 \cdot \pi \cdot (8 + 17) = 628,32 \text{ cm}^2$$

$$M_{\text{Zyl.}} = 2 \cdot 8 \cdot \pi \cdot 34 = 1709,03 \text{ cm}^2$$

$$O = 628,32 + 1709,03 = \underline{2337,35 \text{ cm}^2}$$

c) Zylinder mit Kegel drin.

(2)

$$V = V_z + V_k$$

$$r = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5$$

$$V_z = 5^2 \cdot \pi \cdot 24 = 1884,96 \text{ cm}^3$$

$$V_k = \frac{1}{3} \cdot 5^2 \cdot \pi \cdot 12 = 314,16 \text{ cm}^3$$

$$V = 2199,12 \text{ cm}^3$$

$$m = 2199,12 \text{ cm}^3 \cdot 8,9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \underline{19572,17 \text{ g}}$$

$$O = O_k + M_z$$

$$O_k = 5 \cdot \pi \cdot (5+13) = 282,74 \text{ cm}^2$$

$$M_z = 2 \cdot 5 \cdot \pi \cdot 24 = 753,98 \text{ cm}^2$$

$$O = 282,74 + 753,98 = \underline{1036,72 \text{ cm}^2}$$

d) Zylinder mit zwei gleichen Kegeln links und rechts

$$V = 2 \cdot V_k + V_z$$

$$r = \sqrt{11,6^2 - 8^2} = 8$$

Figur liegt auf der Seite.

$$V_k = \frac{1}{3} \cdot 8^2 \cdot \pi \cdot 8,4 = 562,97 \text{ cm}^3$$

$$V_z = 8^2 \cdot \pi \cdot 9 = 1809,56 \text{ cm}^3$$

$$V = 2 \cdot 562,97 + 1809,56 = 2935,5 \text{ cm}^3$$

$$m = 2935,5 \text{ cm}^3 \cdot 7,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \underline{22896,9 \text{ g}}$$

$$O = 2 \cdot M_k + M_z$$

$$M_k = 8 \cdot \pi \cdot 11,6 = 291,54 \text{ cm}^2$$

$$M_z = 2 \cdot 8 \cdot \pi \cdot 9 = 452,39 \text{ cm}^2$$

$$O = 2 \cdot 291,54 + 452,39 = \underline{1035,47 \text{ cm}^2}$$