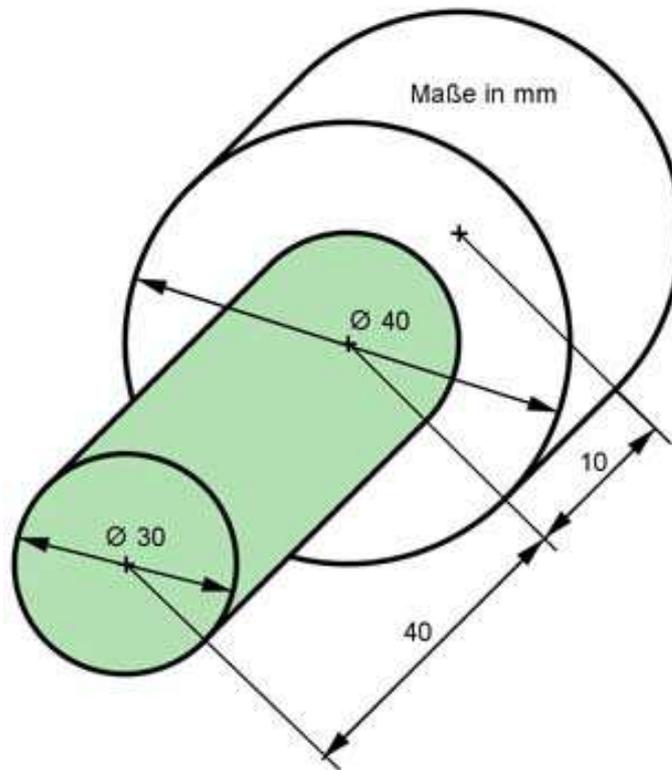


Volumenberechnungen Aufgabe 41

Berechnen Sie das Volumen V und die Oberfläche O des dargestellten Körpers.



$V = \text{grüner Zylinder} + \text{weißer Zylinder}$

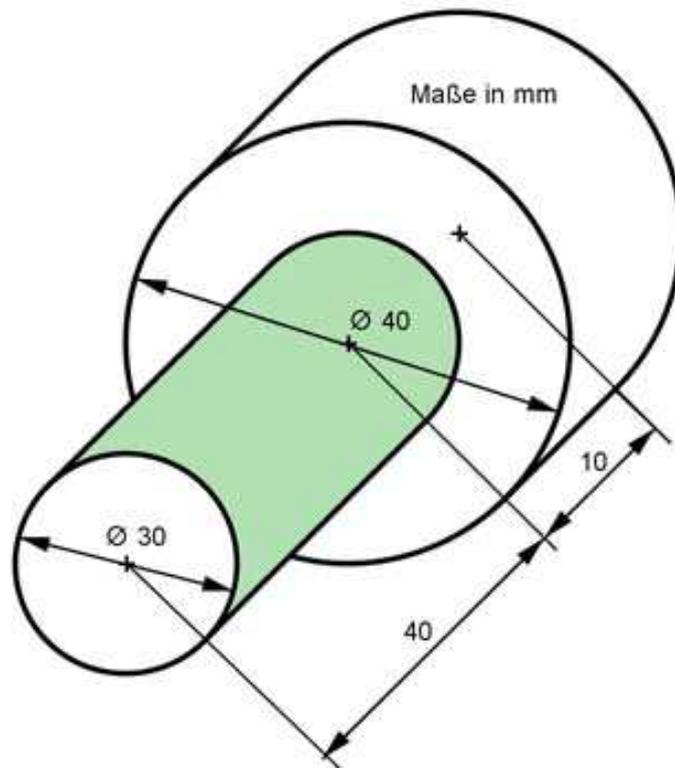
$$d_{\text{grün}} = 30 \text{ mm} \rightarrow r_{\text{grün}} = d_{\text{grün}}/2 = 30 \text{ mm}/2 = 15 \text{ mm}$$

$$d_{\text{weiß}} = 40 \text{ mm} \rightarrow r_{\text{weiß}} = d_{\text{weiß}}/2 = 40 \text{ mm}/2 = 20 \text{ mm}$$

$$V = \pi * r_{\text{grün}}^2 * h_{\text{grün}} + \pi * r_{\text{weiß}}^2 * h_{\text{weiß}}$$

$$V = \pi * 15^2 \text{ mm}^2 * 40 \text{ mm} + \pi * 20^2 \text{ mm}^2 * 10 \text{ mm}$$

$$\mathbf{V = 28\,260 \text{ mm}^3 + 12\,560 \text{ mm}^3 = 40\,820 \text{ mm}^3}$$



O = weiße Zylinderoberfläche + grüne Zylindermantelfläche

$$O = 2 * \pi * r_{\text{weiß}}^2 + 2 * \pi * r_{\text{weiß}} * h_{\text{weiß}} + 2 * \pi * r_{\text{grün}} * h_{\text{grün}}$$

$$O = 2 * \pi * 20^2 \text{ mm}^2 + 2 * \pi * 20 \text{ mm} * 10 \text{ mm} + 2 * \pi * 15 \text{ mm} * 40 \text{ mm}$$

$$\mathbf{O = 2\,512 \text{ mm}^2 + 1\,256 \text{ mm}^2 + 3\,768 \text{ mm}^2 = \mathbf{7\,536 \text{ mm}^2}}$$