

- A 3.0 Die nebenstehende Skizze zeigt den Axialschnitt ABCDEFGH eines Körpers mit der Rotationsachse MS. Diese Skizze dient als Vorlage zur Herstellung einer Sitzgelegenheit.

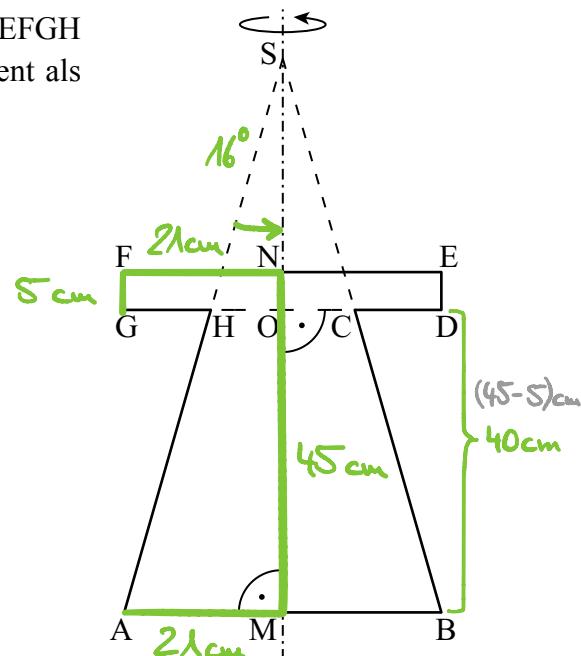
Es gilt:

$$\overline{AM} = \overline{GO} = \overline{FN} = 21 \text{ cm}; AM \parallel GO \parallel FN;$$

$$\overline{FG} = 5 \text{ cm}; FG \parallel ED;$$

$$\angle ASM = 16^\circ; \overline{MN} = 45 \text{ cm}.$$

Runden Sie im Folgenden auf eine Stelle nach dem Komma.



- A 3.1 Berechnen Sie die Längen der Strecken [MS] und [HC].

[Ergebnisse: $\overline{MS} = 73,2 \text{ cm}$; $\overline{HC} = 19,0 \text{ cm}$]

- ΔAMS : $\tan 16^\circ = \frac{21 \text{ cm}}{\overline{MS}}$; $\overline{MS} = \frac{21 \text{ cm}}{\tan 16^\circ} = 73,2 \text{ cm}$ ✓
- $\frac{\overline{HO}}{21 \text{ cm}} = \frac{73,2 \text{ cm} - 40 \text{ cm}}{73,2 \text{ cm}}$ $\overline{HO} = 9,5 \text{ cm}$ ✗
- $\overline{HC} = 2 \cdot 9,5 \text{ cm} = 19,0 \text{ cm}$ ✗

2 P

- A 3.2 Bestimmen Sie rechnerisch das Volumen V des Rotationskörpers.

- $V_{\text{Kegel gro\beta}} = \frac{1}{3} \cdot 21^2 \cdot \pi \cdot 73,2 \text{ cm}^3 = 33804,8 \text{ cm}^3$
- $V_{\text{Kegel klein}} = \frac{1}{3} \cdot 9,5^2 \cdot \pi \cdot (73,2 - 40) \text{ cm}^3 = 3137,7 \text{ cm}^3$
- $V_{\text{Zylinder}} = 21^2 \cdot \pi \cdot 5 \text{ cm}^3 = 6927,2 \text{ cm}^3$
- $V_{\text{ges}} = V_{\text{Kegel gro\beta}} - V_{\text{Kegel klein}} + V_{\text{Zylinder}}$
 $= 33804,8 \text{ cm}^3 - 3137,7 \text{ cm}^3 + 6927,2 \text{ cm}^3$
 $= 37594,3 \text{ cm}^3$

4 P