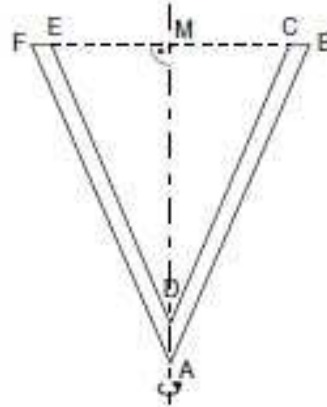


P 3 Nebenstehende Skizze zeigt den Axialschnitt eines Rotationskörpers, der entsteht, wenn die Figur um ihre Symmetrieachse AM rotiert. Die Mantellinien [AB] und [CD] sind parallel.

Es gilt:  $\overline{AB} = 26,0 \text{ cm}$ ,  $\overline{BF} = 11,0 \text{ cm}$  und  $\overline{CE} = 10,6 \text{ cm}$ .



Berechnen Sie den Oberflächeninhalt A des Rotationskörpers. (Auf eine Stelle nach dem Komma runden.)

[Teilergebnis:  $\overline{CD} = 25,1 \text{ cm}$ ]

5 P

3.

Im Dreieck MAB gilt:

$$BM = BF/2 = 11 \text{ cm}/2 = 5,5 \text{ cm}$$

$$\sin \sphericalangle MAB = \frac{BM}{AB} = \frac{5,5 \text{ cm}}{26 \text{ cm}} = 0,2115 \rightarrow \sphericalangle MAB = 12,21^\circ$$

Im Dreieck MDC gilt:

$$\sphericalangle MAB = \sphericalangle MDC$$

$$CM = CE/2 = 10,6 \text{ cm}/2 = 5,3 \text{ cm}$$

$$\sin \sphericalangle MDC = \frac{CM}{DC} \quad | \cdot DC$$

$$\sin \sphericalangle MDC \cdot DC = CM \quad | : \sin \sphericalangle MDC$$

$$DC = \frac{CM}{\sin \sphericalangle MDC} = \frac{5,3 \text{ cm}}{\sin 12,21^\circ} = 25,1 \text{ cm}$$

$$A = M_{\text{Kegel1}} + M_{\text{Kegel2}} + A_{\text{Kreising}}$$

$$A = \pi * BM * AB + \pi * CM * CD + \pi * (BM^2 - CM^2)$$

$$A = \pi * 5,5 * 26 + \pi * 5,3 * 25,1 + \pi * (5,5^2 - 5,3^2) \text{ cm}^2$$

$$\mathbf{A = 873,5 \text{ cm}^2}$$