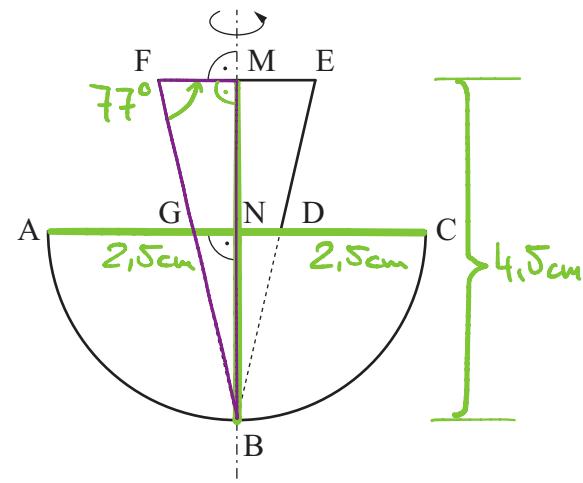


## Aufgabe A 3

## Haupttermin

- A 3.0 Eine Schreinerei stellt Spielzeugkreisel aus Holz her. Die nebenstehende Zeichnung des Axialschnitts eines Rotationskörpers mit der Rotationsachse BM dient als Vorlage für solche Spielzeugkreisel.

Es gilt:  $\overline{AC} = 5 \text{ cm}$ ;  $\overline{BM} = 4,5 \text{ cm}$ ;  
 $\overline{AN} = \overline{BN}$ ;  $\angle BFE = 77^\circ$ .



Runden Sie im Folgenden auf zwei Stellen nach dem Komma.

- A 3.1 Berechnen Sie die Länge der Strecke [FM] und die Länge der Strecke [GN].

[Ergebnisse:  $\overline{FM} = 1,04 \text{ cm}$ ;  $\overline{GN} = 0,58 \text{ cm}$ ]

- $\Delta FBM$ :  $\tan 77^\circ = \frac{4,5 \text{ cm}}{\overline{FM}}$ ;  $\overline{FM} = \frac{4,5 \text{ cm}}{\tan 77^\circ} = 1,04 \text{ cm}$
- $\frac{\overline{GN}}{1,04 \text{ cm}} = \frac{2,5 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}}$ ;  $\overline{GN} = \frac{2,5}{4,5} \cdot 1,04 \text{ cm} = 0,58 \text{ cm}$

2 P

- A 3.2 Berechnen Sie das Volumen V eines solchen Spielzeugkreisels.

- $V_{\text{Halbkugel}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot 2,5^3 \cdot \pi = 32,72 \text{ cm}^3$  ✓
- $V_{\text{Kegel, groß}} = \frac{1}{3} \cdot 1,04^2 \cdot \pi \cdot 4,5 \text{ cm}^3 = 5,10 \text{ cm}^3$  ✗
- $V_{\text{Kegel, klein}} = \frac{1}{3} \cdot 0,58^2 \cdot \pi \cdot 2,5 \text{ cm}^3 = 0,88 \text{ cm}^3$  ✗
- $V_{\text{ges}} = 32,72 \text{ cm}^3 - 0,88 \text{ cm}^3 + 5,10 \text{ cm}^3$   
 $= 36,94 \text{ cm}^3$  ✓

3 P