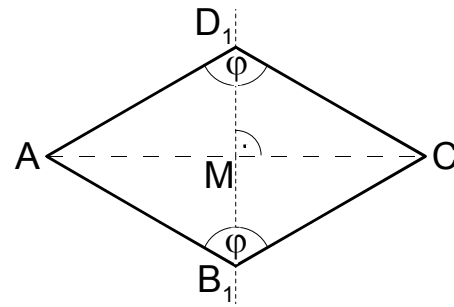


A 3.0 Die Axialschnitte von Rotationskörpern sind Rauten AB_nCD_n mit $\overline{AC} = 5 \text{ cm}$. Die Winkel $\angle AD_nC$ und $\angle CB_nA$ haben das Maß φ mit $\varphi \in]0^\circ; 180^\circ[$. Die Geraden B_nD_n sind die Rotationsachsen.

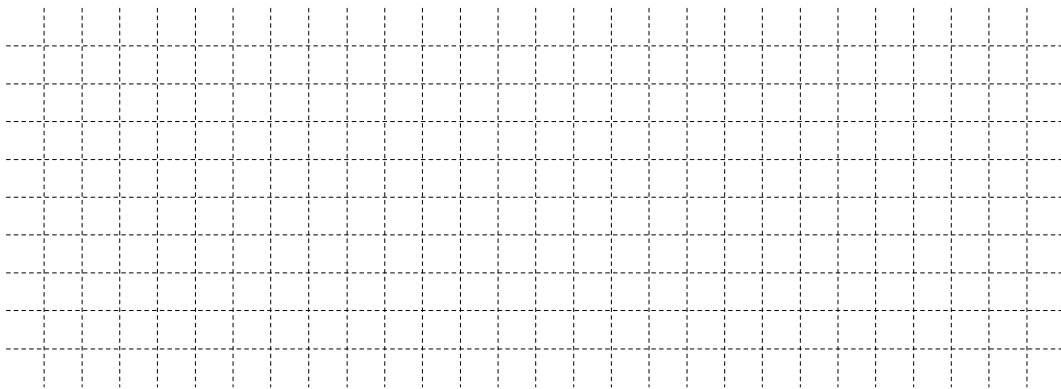


Die nebenstehende Skizze zeigt den Axialschnitt für $\varphi = 120^\circ$.

A 3.1 Berechnen Sie das Volumen V der Rotationskörper in Abhängigkeit von φ . Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma.

[Ergebnis: $V(\varphi) = \frac{32,72}{\tan \frac{\varphi}{2}} \text{ cm}^3$]

2 P



A 3.2 Den Rauten AB_nCD_n werden Quadrate $E_nF_nG_nH_n$ einbeschrieben mit $E_n \in [AB_n]$, $F_n \in [B_nC]$, $G_n \in [CD_n]$ und $H_n \in [D_nA]$. Es gilt: $E_nH_n \parallel B_nD_n$. Zeichnen Sie das Quadrat $E_1F_1G_1H_1$ in den Axialschnitt zu 3.0 ein.

1 P

A 3.3 Der Rotationskörper, dessen Axialschnitt die Raute AB_2CD_2 ist, hat das Volumen $32,72 \text{ cm}^3$. Bestimmen Sie die Seitenlänge des Quadrates $E_2F_2G_2H_2$.

2 P

