

106/6

①

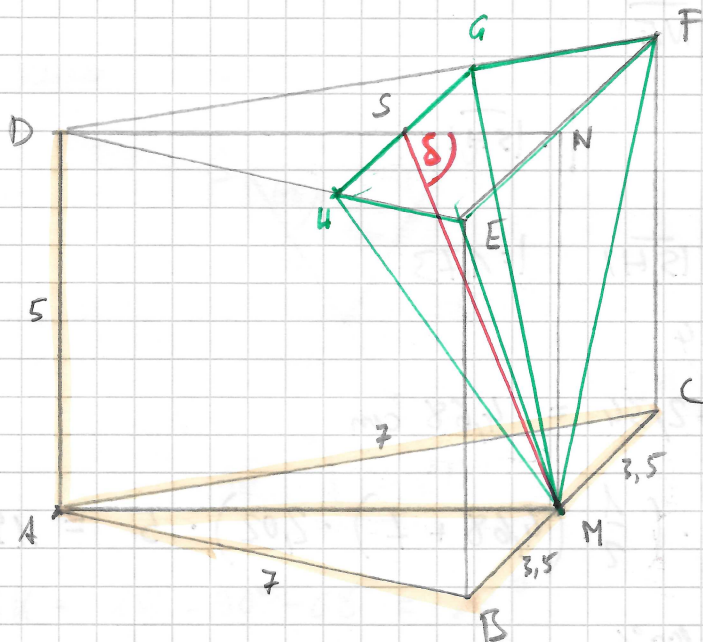
Prisma ABCDEF

GrF: $\triangle ABC$, gleichseitig, $|\overline{AB}| = 7 \text{ cm}$ Höhe: $|\overline{AD}| = 5 \text{ cm}$ M ist Mittelpunkt von \overline{BC} N ist Mittelpunkt von \overline{EF}

$$|\overline{SN}| = \frac{1}{3} \cdot |\overline{DN}|$$

$$a) |\overline{AM}| = \sqrt{7^2 - 3,5^2} = 6,06 \text{ cm}$$

$$|\overline{SN}| = 6,06 : 3 = 2,02 \text{ cm}$$



b) Zeichnung (Skizze im Buch anschauen!)

$$c) V_{\text{Prisma}} = \frac{7^2}{4} \cdot \sqrt{3} \cdot 5 = 106,09 \text{ cm}^3$$

gleichseitiges \triangle : FS S.8

$$V_{\text{Pyramide}} = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot (|\overline{HG}| + |\overline{EF}|) \cdot |\overline{SN}| \right) \cdot |\overline{NM}|$$

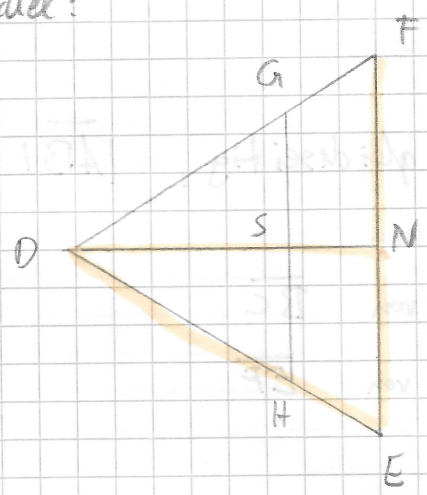
$$|\overline{EF}| = 7 \text{ cm}; \quad |\overline{NM}| = 5 \text{ cm}; \quad |\overline{SN}| = 2,02 \text{ cm}$$

$$|\overline{HG}| = ?$$

→

2

Skizze Dreieck:



"Hauptsatz":

$$\frac{|\overline{DS}|}{|\overline{SH}|} = \frac{|\overline{DN}|}{|\overline{NE}|}$$

$$\frac{4,04}{|\overline{SH}|} = \frac{6,06}{3,5} \quad | \cdot |\overline{SH}|$$

$$4,04 = 1,73 \cdot |\overline{SH}| \quad | : 1,73$$

$$|\overline{SH}| = 2,34$$

$$\Rightarrow |\overline{HG}| = 2 - 2,34 = 4,68 \text{ cm}$$

$$V_{\text{Pyramide}} = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot (4,68 + 7) \cdot 2,02 \right) \cdot 5 = 19,66 \text{ cm}^3$$

$$\cdot 100,09 \left(\begin{array}{l} 106,09 \approx 100\% \\ 1 \approx 0,94\% \end{array} \right.$$

$$\cdot 19,66 \left(\begin{array}{l} 19,66 \approx 18,48\% \end{array} \right.$$

d) **Einzeichnen**

Dreieck SMN ist rechtwinklig!

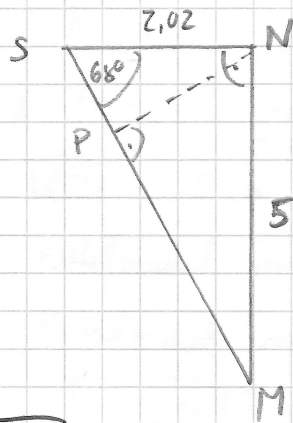
$$\tan \delta = \frac{5}{2,02}$$

$$\delta = 68^\circ$$



e) Skizze Dreieck SMN:

3

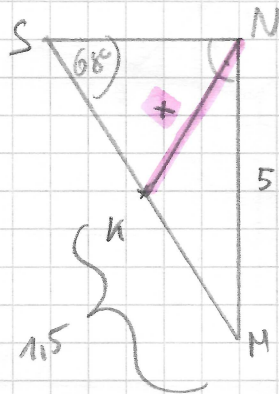


Abstand zwischen Punkt und Strecke/Gerade \rightarrow Lot

$$\sin 68^\circ = \frac{|\overline{PN}|}{2,02} \quad | \cdot 2,02$$

$$|\overline{PN}| = 1,87 \text{ cm}$$

f) Skizze Dreieck SMN:



KMN nicht rechteckig!

$$\angle NMK = 180^\circ - 90^\circ - 68^\circ = 22^\circ$$

$$x = \sqrt{5^2 + 1,5^2 - 2 \cdot 5 \cdot 1,5 \cdot \cos 22^\circ} = 3,65 \text{ cm}$$