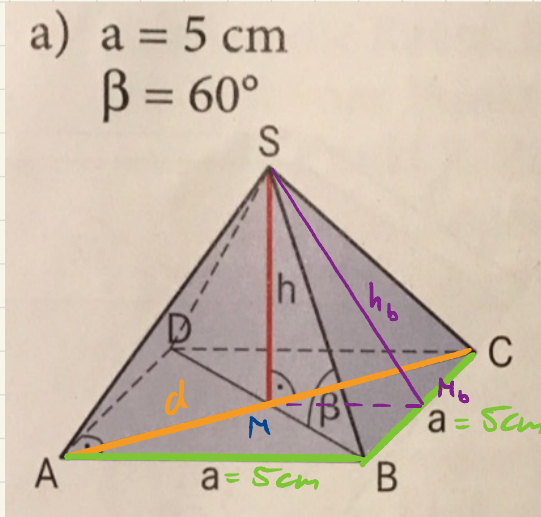


a)

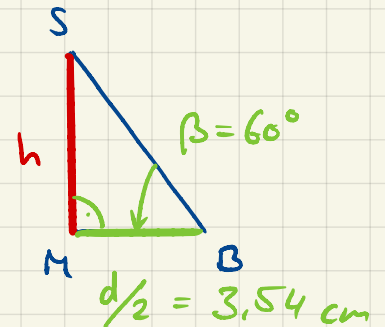


•

Diagonale d

$$d = \sqrt{5^2 + 5^2} \text{ cm} = 7,07 \text{ cm}$$

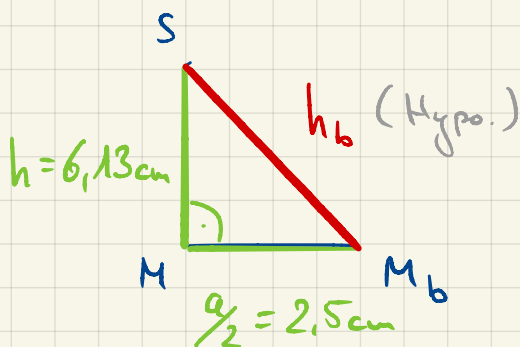
•

betrachte
 $\triangle MBS$:

$$\tan 60^\circ = \frac{h}{3,54 \text{ cm}}$$

$$h = 3,54 \text{ cm} \cdot \tan 60^\circ = 6,13 \text{ cm}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot A_G \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6,13 \text{ cm} = \underline{\underline{51,08 \text{ cm}^3}}$$

• betrachte $\triangle MM_bS$:

$$h_b^2 = h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

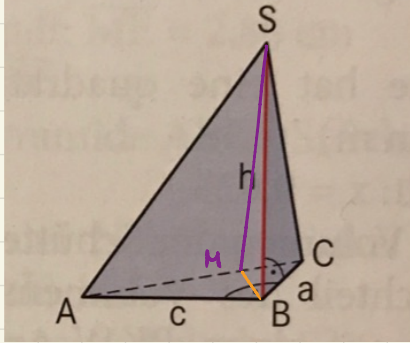
$$h_b = \sqrt{6,13^2 + 2,5^2} \text{ cm} = 6,62 \text{ cm}$$

- Die Pyramide hat eine quadratische Grundfläche und die Spitze liegt senkrecht über der Mitte (Diagonalschnittpkt.)
 $\rightarrow$ die Pyramide ist symmetrisch $\rightarrow$ alle vier Seiten gleich groß

$$O = \underbrace{5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}_{\text{Grundfläche}} + \underbrace{4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6,62 \text{ cm}}_{4 \times \text{Seitenfläche}} = \underline{\underline{91,20 \text{ cm}^2}}$$

6)

$a = 3 \text{ cm}; c = 5 \text{ cm}$
 $h = 7 \text{ cm}$



$$V = \frac{1}{3} \cdot A_G \cdot h$$

$$= \frac{1}{3} \cdot \underbrace{\frac{1}{2} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}_{A_G} \cdot 7 \text{ cm}$$

$$= \underline{\underline{17,5 \text{ cm}^3}}$$

• Netz der Pyramide

(muss senkrecht auf $[AC]$ stehen)

$$A_3 = \frac{1}{2} \cdot \overline{AC} \cdot h_b \rightarrow \text{"etwas" komplizierter}$$

$$A_G = \frac{1}{2} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$$

$$A_2 = \frac{1}{2} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}$$

$$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}$$

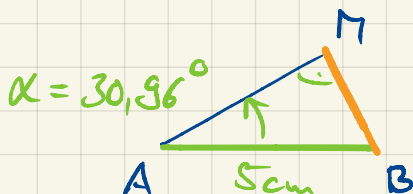
$$\overline{AC} = \sqrt{3^2 + 5^2} \text{ cm} = 5,83 \text{ cm}$$

• betrachte $\triangle ABC$

$$\tan \alpha = \frac{3 \text{ cm}}{5 \text{ cm}}$$

$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right) = 30,96^\circ$$

• betrachte $\triangle ABM$:



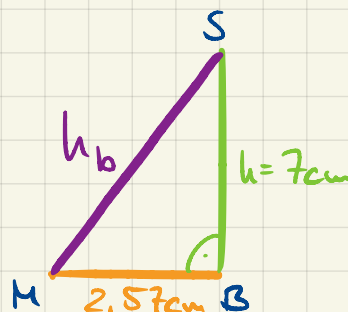
$$\sin 30,96^\circ = \frac{\overline{MB}}{5 \text{ cm}}$$

$$\overline{MB} = 5 \text{ cm} \cdot \sin 30,96^\circ = 2,57 \text{ cm}$$

• betrachte

$\triangle MBS$:

"Stützdreieck"



$$h_b^2 = \overline{MB}^2 + h^2$$

$$h_b = \sqrt{2,57^2 + 7^2} \text{ cm} = 7,46 \text{ cm}$$

$$O = \underbrace{\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 3 \text{ cm}^2}_{A_G} + \underbrace{\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \text{ cm}^2}_{A_1} + \underbrace{\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 7 \text{ cm}^2}_{A_2} + \underbrace{\frac{1}{2} \cdot 5,83 \cdot 7,46 \text{ cm}^2}_{A_3}$$

$$= \underline{\underline{57,25 \text{ cm}^2}}$$