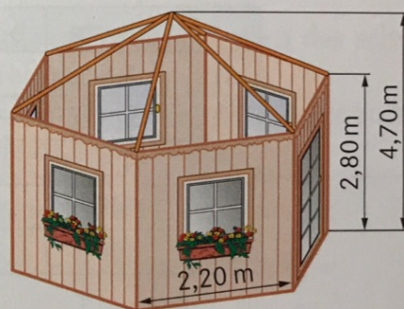


- 9) In einer Schrebergartenanlage darf wegen einer Bauvorschrift der umbaute Raum höchstens  $50 \text{ m}^3$  betragen.

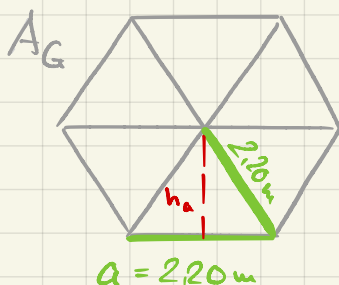
a) Prüfe, ob der Pavillon dieser Vorschrift genügt. Die Grundfläche des sechseckigen Pavillons ist ein regelmäßiges Sechseck.

- b) Das Dach soll eine Isolierung und einen Belag aus Titanzinkblech erhalten. Der Dachdecker verlangt für das Eindecken einschließlich Material  $100 \text{ €}$  pro Quadratmeter. Für Verschnitt rechnet er noch  $10\%$  hinzu. Erstelle eine detaillierte Rechnung für das Dacheindecken.



2

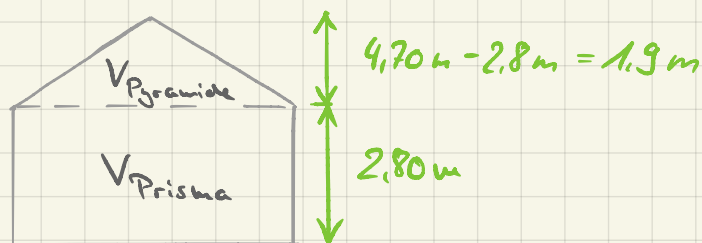
- a) Die Grundfläche ist ein regelmäßiges Sechseck, besteht also aus sechs gleichseitigen Dreiecken mit  $2,20 \text{ m}$  Kantenlänge



$$h_a^2 + (1,10 \text{ m})^2 = (2,20 \text{ m})^2$$

$$h_a = \sqrt{2,20^2 - 1,10^2} \text{ m} = 1,91 \text{ m}$$

$$A_G = 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a = 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2,20 \text{ m} \cdot 1,91 \text{ m} = 12,61 \text{ m}^2$$

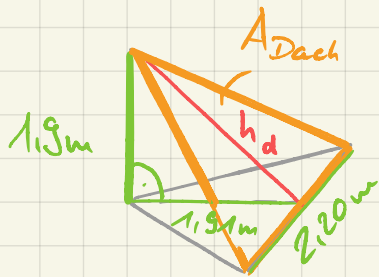


$$V = \underbrace{A_G \cdot 2,80 \text{ m}}_{V_{\text{Prisma}}} + \underbrace{\frac{1}{3} \cdot A_G \cdot 1,9 \text{ m}}_{V_{\text{Pyramide}}} = 12,61 \text{ m}^2 \cdot 2,80 \text{ m} + \frac{1}{3} \cdot 12,61 \text{ m}^2 \cdot 1,9 \text{ m} = \underline{\underline{43,29 \text{ m}^3}}$$

A. Der Pavillon genügt der Vorschrift, da  $V < 50 \text{ m}^3$ .

- b) Die Mantelfläche der Pyramide besteht aus sechs gleichschenkligen (~~nicht gleichseitigen~~) Dreiecken ( $A_{\text{Dach}}$ ).

Schrägbild eines der Dachdreiecke



Berechnung von  $h_d$  im Stützdreieck

$$h_d = \sqrt{1,90^2 + 1,91^2} \text{ m} = 2,69 \text{ m}$$

$$A = 6 \cdot \frac{1}{2} a \cdot h_d = 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2,20 \text{ m} \cdot 2,69 \text{ m} = 17,75 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Rechn}} = 17,75 \text{ m}^2 \cdot 1,10 = 19,53 \text{ m}^2$$

$100\% + 10\% = 110\% = 1,10$

Kosten  $K$ :  $K = 19,53 \cancel{\text{m}^2} \cdot 100 \frac{\cancel{\text{€}}}{\cancel{\text{m}^2}} = \underline{\underline{1953 \text{ €}}}$