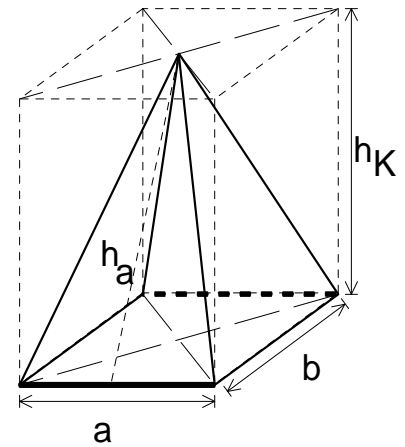


Die Abbildung zeigt ein Dach in Form einer Pyramide mit rechteckiger Grundfläche. Es soll mit Kupferblech eingedeckt werden (Maße siehe Abbildung).

- a) Berechne die Dachfläche! Runde dabei die Seitenhöhe h_b auf 2 Dezimalstellen!
- b) Überprüfe durch Rechnung, ob 30 000 € für das Kupferblech reichen, wenn für Verschnitt und Falze mit 23 % Mehrbedarf gerechnet werden muss? Ein Quadratmeter Kupferblech kostet 82,40 €.



$$\begin{aligned} a &= 11 \text{ m} \\ b &= 8,4 \text{ m} \\ h_K &= 14,4 \text{ m} \end{aligned}$$

a) Dachfläche

✘ Seitenhöhe h_a mit dem Pythagoras

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$4,2^2 + 14,4^2 = c^2$$

$$\underline{\underline{15 \text{ m} = c}}$$

Seitenhöhe h_b mit dem Pythagoras

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$5,5^2 + 14,4^2 = c^2$$

$$\underline{\underline{15,42 \text{ m} = c}}$$

✘ Mantelfläche:

$$M = \frac{a \cdot h_a}{2} \cdot 2 + \frac{b \cdot h_b}{2} \cdot 2$$

$$M = \frac{11 \cdot 15}{2} \cdot 2 + \frac{8,4 \cdot 15,42}{2} \cdot 2$$

$$M = 165 \text{ m}^2 + 129,36 \text{ m}^2$$

$$\underline{\underline{M = 294,36 \text{ m}^2}}$$

Antwort: Das Dach hat eine Fläche von 294,36 m².

b) Kosten

✘ Mehrbedarf

$$A = 294,36 \text{ m}^2 \cdot 1,23$$

$$\underline{\underline{A = 362,06 \text{ m}^2}}$$

✘ Kosten

$$362,06 \text{ m}^2 \cdot 82,40 \text{ €/m}^2 = \underline{\underline{29833,74 \text{ €}}}$$

Antwort: Es reichen 300000 € aus.