

Lösungen für die Aufgaben aus Woche 1:

1. a) $M = 5 \cdot 7,6 + 8 \cdot 6,9$ b) $M = 3 \cdot 5,1 \cdot 9,5$ c) $h_a \approx 6,3$ cm d) $h_a \approx 12,5$ cm e) $a \approx 7,1$ cm
 $M = 93,20$ cm² $M = 145,35$ cm² $M = 61,74$ cm² $h_b \approx 12,2$ cm $h_b \approx 7,8$ cm
 $M = 197,30$ cm² $M = 96,15$ cm²

3

- a) $h_a \approx 6,58$ m
 $A_{\Delta} \approx 17,6$ m²
 $4 A_{\Delta} \approx 70,4$ m²
- b) $h_a \approx 29,49$ m
 $A_{\Delta} \approx 122,3$ m²
 $4 A_{\Delta} \approx 489,5$ m²
- c) $h_a \approx 8,79$ m
 $h_b \approx 9,37$ m
 $A_a \approx 31,6$ m²
 $A_b \approx 14,6$ m²
 $2 A_a + 2 A_b = 92,4$ m²
- d) $h_a = 9,63$ m
 $h_b = 10,16$ m
 $A_a = 34,7$ m²
 $A_b = 15,8$ m²
 $2 A_a + 2 A_b = 101,0$ m²

4

	a	s	h_a	h	M
a)	4	6,3	6,0	6	48
b)	9	12	7,9	6,5	142,2
c)	4,2	17,1	17	16,9	144
d)	10	13,9	13	12	260
e)	3	10,1	10	9,9	60

8

a) Man kann die „Höhe“ einer sitzenden Person ganz gut ermitteln: rund 1 m.

Dies entspricht 2 Schichten der Pyramide.

Insgesamt 13 Schichten, also $h \approx 6,50$ m

(genau genommen wurde hier die Seitenflächenhöhe ermittelt; der Unterschied ist zu vernachlässigen)

Breite entsprechend: $b \approx 4,50$ m

b) Grundfläche $A_G \approx 20$ m²

Seitenfläche $A_S \approx 14,5$ m²

9

Seitenlänge $a \approx 34,80$ m

Seitenhöhe $h_s \approx 28,00$ m

Glasfläche $M \approx 1950$ m²

Die Angaben im Text stimmen.

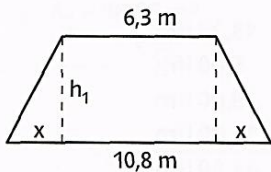
Lösungen für die Aufgaben aus Woche 1:

10

a) (Dieser Lösungsweg ist so in einer Klassenarbeit aufgeschrieben worden)

1./2. Zeile: Trapez der Dachfläche in 1 Rechteck + 2 Dreiecke zerlegt

Länge x berechnet



3.- 6. Zeile: Pythagoras angewendet, um h_1 zu berechnen
 $h_1 = 2,37 \dots$

7./8. Zeile: Die beiden Trapeze der Dachfläche in Rechtecke und Dreiecke zerlegt; Rechtecke berechnet.

Vorschläge:

Jesse hätte Zwischenüberschriften (was soll berechnet werden) und Zeichnungen verwenden sollen.

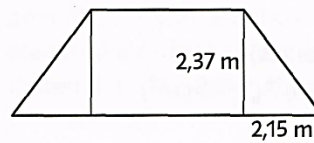
Die Rechnungen sind korrekt, aber auf den ersten Blick schwierig zu durchschauen, zudem sind keine gerundeten Werte notiert worden.

Wie so ein Lösungsweg aussehen könnte, siehe b).

b) (Druckfehler in der Auflage 1¹: Angabe von b ist falsch.

Richtig: $b = 4,4 \text{ m}$)

Dreieck im Trapez berechnen:

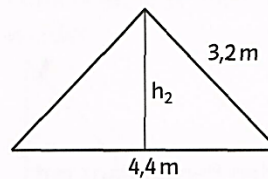


$$A_1 = \frac{2,37 \cdot 2,15}{2} \text{ m}^2$$

$$A_1 = 2,55 \text{ m}^2$$

Vier Dreiecke in der Dachfläche: $4 A_1 = 10,2 \text{ m}^2$.

Dreiecke rechts und links berechnen:



$$h_2^2 = 3,2^2 - 2,2^2$$

$$h_2 = 2,32 \text{ m}$$

$$A_2 = \frac{6,4 \cdot 2,32}{2}$$

$$A_2 = 7,4 \text{ m}^2$$

$$2 \cdot A_2 = 14,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Gesamtdachfläche } A = 2 \cdot A_{\square} + 4 \cdot A_1 + 2 \cdot A_2$$

$$A = 29,9 + 10,2 + 14,8 = 54,9 \text{ m}^2$$

12

a) $M_1 = 85,1 \text{ cm}^2$

b) $M_2 = 101,3 \text{ cm}^2$

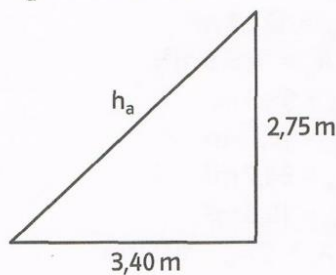
Die Lösungen für die Aufgaben von

S. 100 stehen im Buch!

15

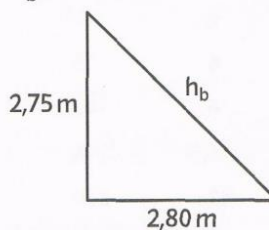
a) (Druckfehler in der Auflage 1¹: Es fehlt die Angabe $b = 6,80 \text{ m}$.)

h_a berechnen:



$$h_a = 4,37 \text{ m}$$

h_b berechnen:



$$h_b = 3,92 \text{ m}$$

Trapezförmige Dachfläche berechnen:

$$A_T = 45,08 \text{ m}^2$$

Dreieckige Dachfläche berechnen:

$$A_D = 14,86 \text{ m}^2$$

Gesamte Dachfläche:

$$A = 2 \cdot A_T + 2 \cdot A_D = 119,88 \text{ m}^2$$