

Übungsaufgaben: Flächenberechnung

× Aufgabe 1

1.0 Von einem Parallelogramm ABCD sind die folgenden Daten gegeben:

der Umfang ist 42 cm; die Länge der Seite [AB] ist 6 cm; der Flächeninhalt beträgt 75 cm^2 .

1.1 Berechne die Höhe h auf die Seite [BC].

Aufgabe 2

2.0 Von einem Trapez ABCD sind gegeben:

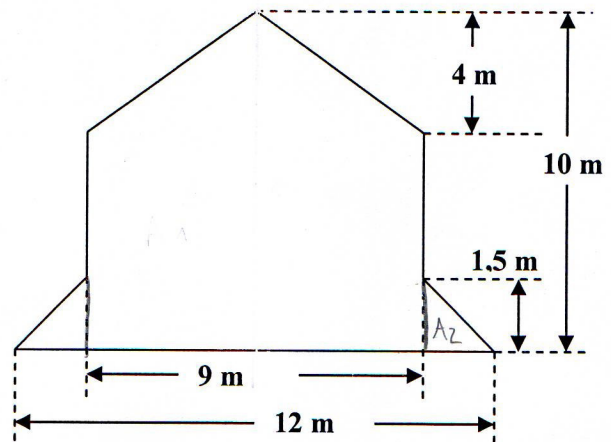
Grundlinie $g_a = 10,4 \text{ m}$; Mittellinie $m = 8,6 \text{ m}$; Fläche $A = 38,7 \text{ m}^2$.

2.1 Berechne die Länge die Grundlinie g_c und die Höhe h des Trapezes

2.2 Zeichne das gleichschenklige Trapez im Maßstab 1 : 100

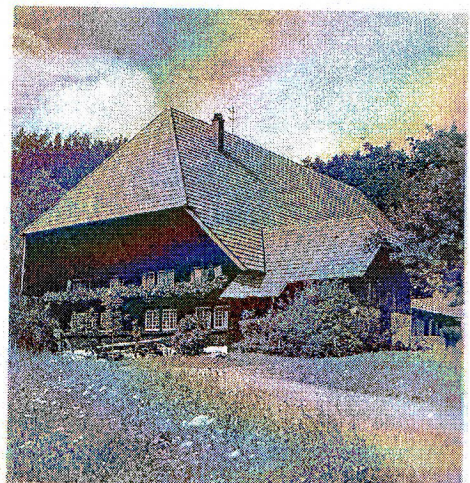
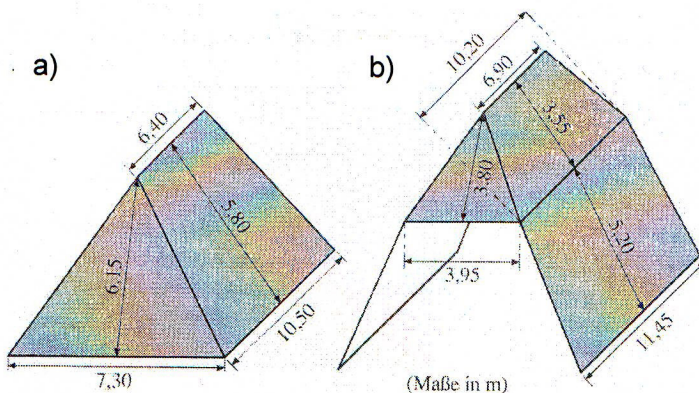
Aufgabe 3

- × 3.1 Eine symmetrische Hausfront (siehe Skizze) soll mit Holz verkleidet werden, mit einem Preis von 56,50 EUR pro m^2 . Wie teuer kommt die Verkleidung, wenn man noch 10% Flächenzuschlag für Verschnitt rechnen muss?



Aufgabe 4

4.1 Berechne jeweils die Fläche, die mit Dachziegel bedeckt werden muss.



Lösung:**Aufgabe 1**

$$1.1 \quad \overline{BC} = (42\text{cm} - 2 \cdot 6\text{cm}) : 2 = 15 \text{ cm}; \quad 75\text{cm}^2 = 15 \text{ cm} \cdot h_{[BC]} \quad | : 15\text{cm}$$

$$h_{[BC]} = 5 \text{ cm}$$

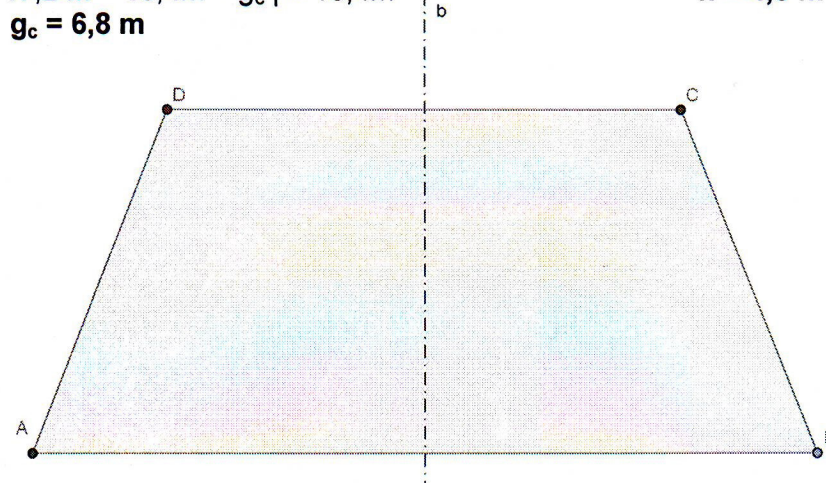
Aufgabe 2

$$2.1 \quad 8,6\text{m} = \frac{10,4\text{m} + g_c}{2} \quad | \cdot 2$$

$$38,7 \text{ m}^2 = 8,6 \cdot h \quad | : 8,6$$

$$17,2 \text{ m} = 10,4\text{m} + g_c \quad | - 10,4\text{m}$$

$$h = 4,5 \text{ m}$$

**Aufgabe 3**

$$3.1 \quad A_{\text{Dreieck oben}} = 0,5 \cdot 9\text{m} \cdot 4\text{m} = 18 \text{ m}^2; \quad A_{\text{Rechteck}} = 4,5\text{m} \cdot 9\text{m} = 40,5 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Trapez}} = 0,5(9\text{m} + 12\text{m}) \cdot 1,5 \text{ m} = 15,75 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{gesamt}} = 18\text{m}^2 + 40,5\text{m}^2 + 15,75\text{m}^2 = 74,25 \text{ m}^2$$

$$10\% \text{ Flächenzuschlag: } 74,25\text{m}^2 \cdot 1,1 = 81,68 \text{ m}^2$$

1 m² kostet 56,50 EUR

$$81,68 \text{ m}^2 \text{ kosten } 56,50 \text{ EUR} \cdot 81,68 = 4614,92 \text{ EUR}$$

Aufgabe 4

a)

$$A_{\text{Dreieck}} = 0,5 \cdot 7,30\text{m} \cdot 6,15\text{m} = 22,45 \text{ m}^2;$$

$$A_{\text{Trapez}} = 0,5(10,50\text{m} + 6,40\text{m}) \cdot 5,80\text{m} = 49,01 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{gesamt}} = 2 \cdot (49,01\text{m}^2 + 22,45\text{m}^2) = 142,92 \text{ m}^2$$

b)

$$A_{\text{Dreieck}} = 0,5 \cdot 3,95\text{m} \cdot 3,80\text{m} = 7,51 \text{ m}^2;$$

$$A_{\text{Trapez1}} = 0,5(11,45\text{m} + 10,20\text{m}) \cdot 5,20\text{m} = 56,29 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Trapez2}} = 0,5(10,20\text{m} + 6,90\text{m}) \cdot 3,55\text{m} = 30,35 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{gesamt}} = 2 \cdot (56,29 \text{ m}^2 + 30,35 \text{ m}^2 + 7,51 \text{ m}^2) = 188,3 \text{ m}^2$$