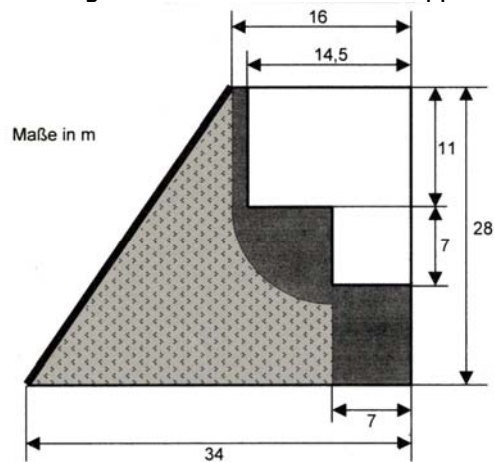


Qualiaufgabe 2002 Aufgabengruppe III - 2

Familie Wiesmayer hat ein Grundstück gekauft und darauf eine Doppelhaushälfte gebaut (siehe Skizze).



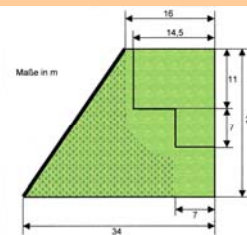
- Für 1 m^2 bezahlte die Familie 296 €. Wie teuer war das Trapezförmige Grundstück?
- An der Grundstücksgrenze, die in der Skizze stärker hervorgehoben ist, wird ein Maschendrahtzaun errichtet. Wie lang ist der Zaun?
- Die in der Skizze grau markierte Fläche wird gepflastert. Berechne den Flächeninhalt.
- Die gemusterte Fläche stellt die Rasenfläche dar. Welchen prozentualen Anteil hat sie an der gesamten Grundstücksfläche?

a) Fläche trapezförmiges Grundstück

$$A_{\text{Tr}} = \frac{a+c}{2} \cdot h$$

$$A_{\text{Tr}} = \frac{34+16}{2} \cdot 28$$

$$\underline{A_{\text{Tr}} = 700 \text{ m}^2}$$



Antwort: Das Grundstück hat eine Fläche von 700 m^2 .

b) Zaunlänge Seite

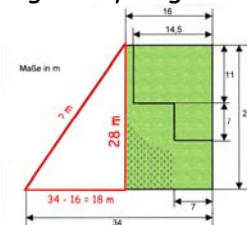
Lösungsschema: Einzeichnen eines rechtwinkligen Dreieck und Lösung mit Pythagoras

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

$$18^2 + 28^2 = c^2$$

$$1108 = c^2$$

$$\underline{33,29 \text{ m} = c}$$

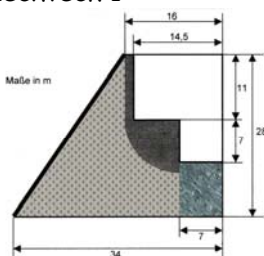


Antwort: Der Zaun hat eine Länge von 33,29 m.

c) Pflasterfläche

Die Pflasterfläche setzt sich aus zwei Rechtecken und einem Viertelkreis zusammen.

Rechteck 1

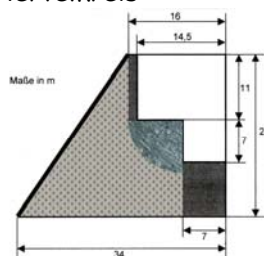


$$A_R = a \cdot b$$

$$A_R = 7 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}$$

$$\underline{A_R = 70 \text{ m}^2}$$

Viertelkreis

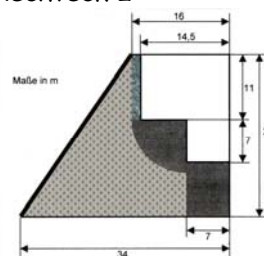


$$A_K = r^2 \cdot \pi : 4$$

$$A_K = 9^2 \cdot 3,14 : 4$$

$$\underline{A_K = 63,59 \text{ m}^2}$$

Rechteck 2

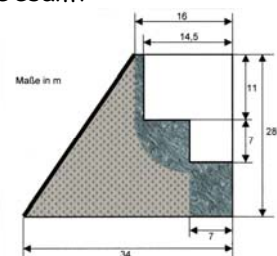


$$A_R = a \cdot b$$

$$A_R = 1,5 \text{ m} \cdot 11 \text{ m}$$

$$\underline{A_R = 16,5 \text{ m}^2}$$

Gesamt



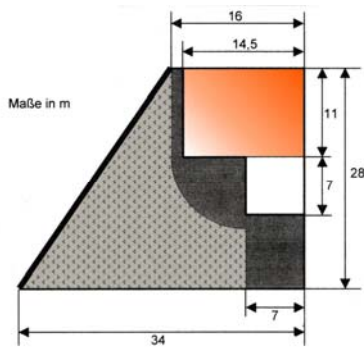
$$A = 70 + 63,59 + 16,5$$

$$\underline{A = 150,09 \text{ m}^2}$$

Antwort: Es wird eine Fläche von $150,09 \text{ m}^2$ gepflastert.

d) Prozentualer Anteil der Rasenfläche

Fläche Haus



$$A_R = a \cdot b$$

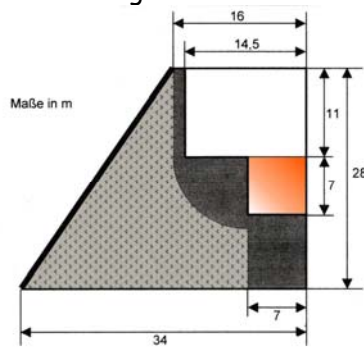
$$A_R = 14,5\text{m} \cdot 11\text{m}$$

$$\underline{A_R = 159,50 \text{ m}^2}$$

$$p = \frac{PW \cdot 100}{GW} \rightarrow p = \frac{341,41 \cdot 100}{700} \rightarrow \underline{p = 48,77 \%}$$

Antwort: Die Rasenfläche beträgt 48,77 % der Gesamtfläche

Fläche Garage

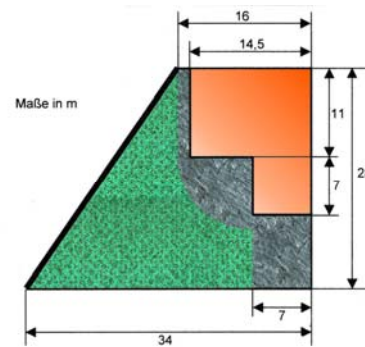


$$A_R = a \cdot b$$

$$A_R = 7\text{m} \cdot 7\text{m}$$

$$\underline{A_R = 49 \text{ m}^2}$$

Fläche Rasen



$$A = 700 - 159,50 - 150,90 - 49$$

$$\underline{A = 341,41 \text{ m}^2}$$