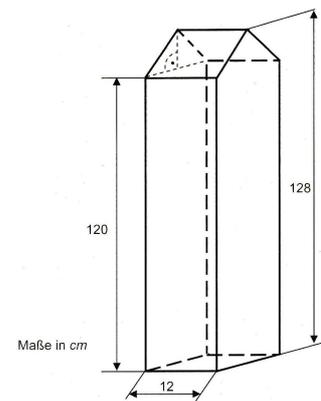


Für einen Gartenzaun werden 35 Holzpfosten (siehe Skizze) weiß lackiert.  
 Die beiden schrägen Deckflächen der Pfosten sind gleich groß. Der quadratische Boden der Pfosten wird nicht lackiert.

Wie viele m<sup>2</sup> müssen insgesamt lackiert werden?



Lösungsschema

Seitenflächen

+

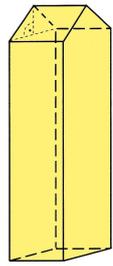
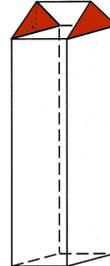
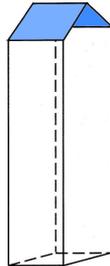
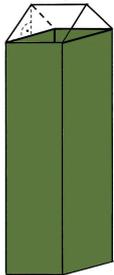
Deckflächen

+

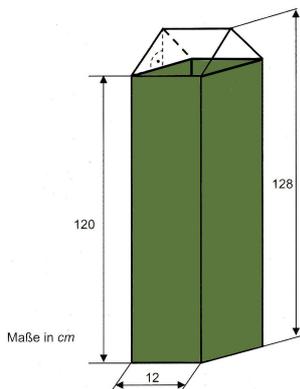
Dreiecksflächen

=

Gesamtflächen



Berechnung der Seitenflächen:



Der Pfosten hat eine quadratische Grundfläche. Also sind alle vier Seitenflächen gleich groß (vier Rechtecke):

$$A_R = a \cdot b$$

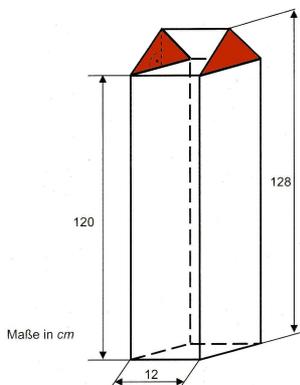
$$A_R = 12 \cdot 120$$

$$\underline{A_R = 1440 \text{ cm}^2}$$

Für vier Rechtecke:

$$4 \cdot 1440 \text{ cm}^2 = \underline{5760 \text{ cm}^2}$$

Berechnung der Dreiecksflächen:



Es gibt zwei Dreiecksflächen.

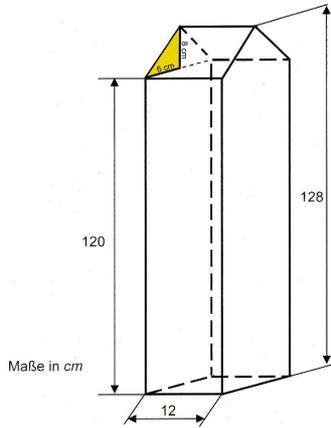
Die Höhe des Dreiecks kann man leicht bestimmen: 128 cm - 120 cm

$$A_D = \frac{g \cdot h}{2} \cdot 2$$

$$A_D = \frac{12 \cdot 8}{2} \cdot 2$$

$$\underline{A_D = 96 \text{ cm}^2}$$

### Berechnung der Deckflächen (Pythagoras):



Zur Berechnung der langen Seite des Rechteckes an der Deckfläche braucht man den Pythagoras:

Pythagoras:

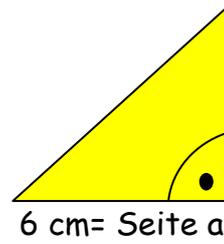
$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$6^2 + 8^2 = c^2$$

$$36 + 64 = c^2$$

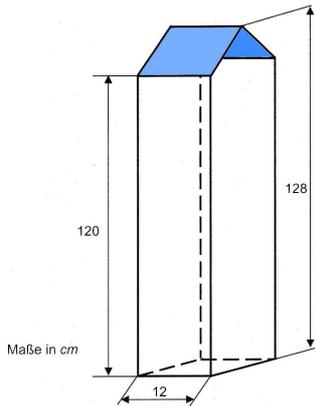
$$100 = c^2 \quad /\sqrt{\quad}$$

$$\underline{\underline{10 \text{ cm} = c}}$$



8 cm = Seite b

6 cm = Seite a



Berechnung der 2 Deckflächen:

$$A_R = a \cdot b$$

$$A_R = 12 \cdot 10$$

$$\underline{\underline{A_R = 120 \text{ cm}^2}}$$

Für zwei Rechtecke:

$$2 \cdot 120 \text{ cm}^2 = \underline{\underline{240 \text{ cm}^2}}$$

### Gesamt:

Seitenflächen

+

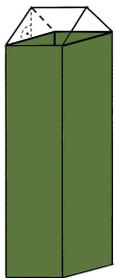
Deckflächen

+

Dreiecksflächen

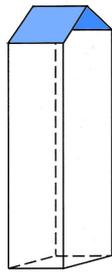
=

Gesamtflächen



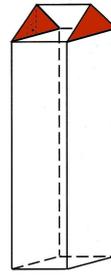
5760 cm<sup>2</sup>

+



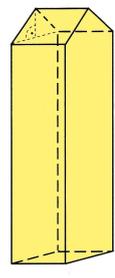
240 cm<sup>2</sup>

+



96 cm<sup>2</sup>

=



6096 cm<sup>2</sup>

Antwort: es müssen für einen Pfosten insgesamt 6096 cm<sup>2</sup> lackiert werden.

### Für 35 Pfosten:

$$35 \cdot 6096 \text{ cm}^2 = \underline{\underline{213360 \text{ cm}^2}}$$

In m<sup>2</sup>:

213360 cm<sup>2</sup> sind 21,34 m<sup>2</sup>

Antwort: Insgesamt müssen 21,34 m<sup>2</sup> lackiert werden.