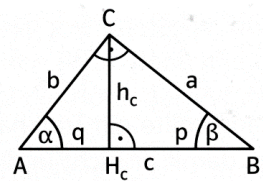


**Aufgabe 1** Berechne mit Hilfe der Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck die gesuchten Größen!

- a) Gegeben:  $a = 6 \text{ cm}$ ;  $b = 8 \text{ cm}$ ; gesucht:  $c$ ,  $h_c$ ,  $p$  und  $q$   
 b) Gegeben:  $a = 9 \text{ dm}$ ;  $p = 4 \text{ dm}$ ; gesucht:  $b$ ,  $c$ ,  $q$ ,  $h_c$   
 c) Gegeben  $p = 5 \text{ cm}$  und  $q = 3 \text{ cm}$ ; gesucht  $a, b, c$ , und  $h_c$



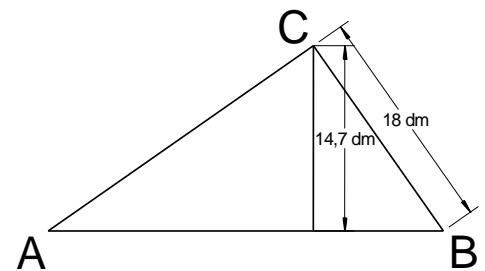
**Aufgabe 2** Ein Junge hält einen Drachen an einer 80 m langen Schnur ganz straff. Sein Freund steht 45 m von ihm entfernt und sieht den Drachen genau über sich. Berechne die Höhe des Drachens.

**Aufgabe 3** Ein Haus ist 12,40 m breit, die Höhe des Giebels beträgt 4,10 m. Berechne die Länge der Dachsparren, wenn diese 80 cm überstehen sollen.

**Aufgabe 4** Die Diagonalen einer Raute sind 28 cm und 16 cm lang. Berechne den Umfang dieser Raute.

**Aufgabe 5** Bestimme die Mantellinie  $s$  eines Kegels, der einen Durchmesser von 48 cm und eine Körperhöhe von 38 cm hat.

**Aufgabe 6** Berechne den Flächeninhalt und Umfang des abgebildeten rechtwinkligen Dreiecks.

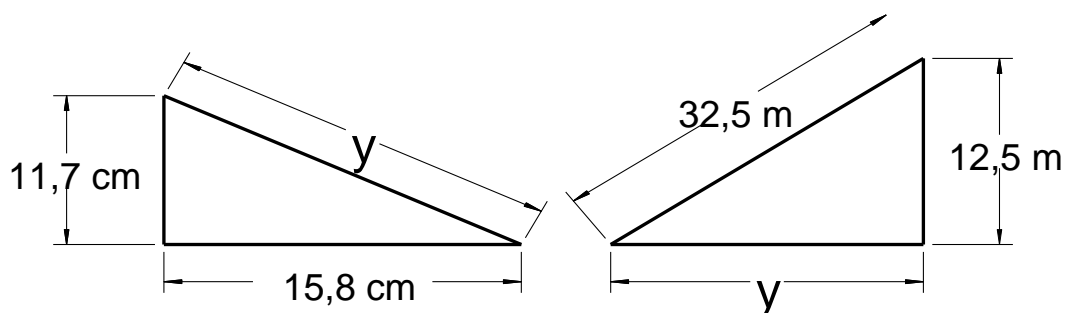


**Aufgabe 7** Eine Wohnungstür ist 81 cm breit und 1,96 m hoch. Kann man durch sie eine Platte von 2,08 m Länge und 1,98 m Breite tragen?

**Aufgabe 8** Durch einen quadratisch angelegten Park mit einer Seitenlänge von 255 m soll diagonal ein Weg verlaufen. Wie lang ist der Weg?

**Aufgabe 9** Ein Feuerwehrwagen steht 8 m vor einem Hochhaus. Wie lang muss die Leiter ausgezogen werden, um ein Fenster in 14 m Höhe zu erreichen? Die Höhe des Wagens beträgt 2 m.

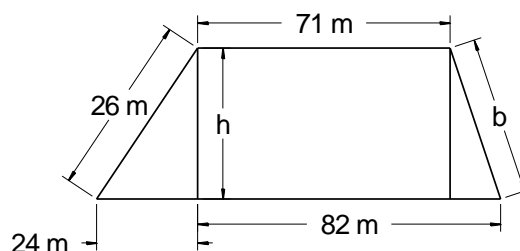
**Aufgabe 10** Berechne die gesuchte Größe  $y$



**Aufgabe 11** Die Füße einer Stehleiter stehen 1,6 m weit auseinander. Die Spitze der Leiter liegt 4,8 m über dem Erdboden. Wie lange sind die Leiterholme?

**Aufgabe 12** Drahtseilfahrer haben an einem 35 m hohen Kirchturm ein Seil befestigt, das 110 m vom Turm entfernt im Erdboden verankert ist. Wie lang ist das Seil?

**Aufgabe 13** Berechne  $h$  und  $b$ .



## Lösungen

## Aufgabe 1

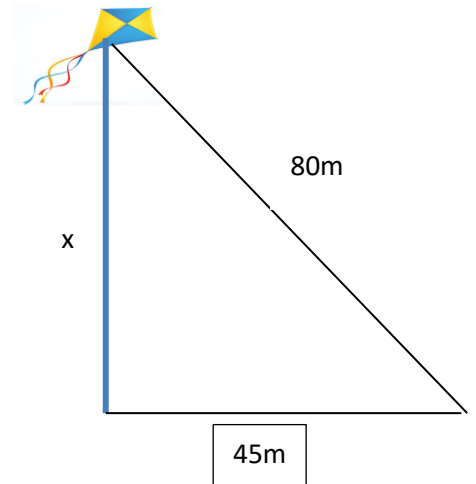
- a)  $6^2 + 8^2 = c^2$  also  $c^2 = 100 \Rightarrow c = 10$ ;  $b^2 = q \cdot c \Leftrightarrow 8^2 = q \cdot 10 \Rightarrow q = 64/10 = 6,4$ ;  $a^2 = p \cdot c \Leftrightarrow 6^2 = p \cdot 10 \Rightarrow p = 3,6$   
 $h_c^2 = p \cdot q = 6,4 \cdot 3,6 = 23,04 \Rightarrow h_c = 4,8$
- b)  $a^2 = p \cdot c \Leftrightarrow 81/4 = c = 20,25$  [dm]  $b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{20,25^2 - 9^2} \approx 18,14$   $q = c - p \approx 16,25$  [dm]  
 $h_c = \sqrt{p \cdot q} \approx 8,06$  [dm]
- c)  $h_c = \sqrt{p \cdot q} \approx 3,87$  [cm]  $\Rightarrow c = p + q = 8$  [cm]  $a = \sqrt{p \cdot c} \approx 6,32$  und  $b = \sqrt{q \cdot c} \approx 4,9$

## Aufgabe 2

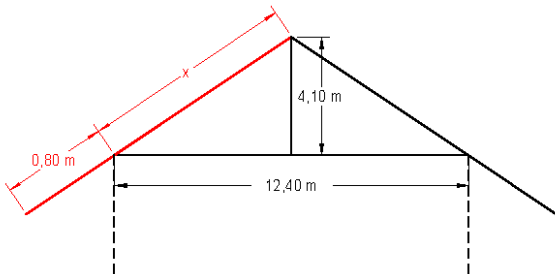
$$x^2 + 45^2 = 80^2$$

$$x^2 = 4375$$

$$x = 25\sqrt{7} \approx 66,14 \text{ [m]}$$



## Aufgabe 3



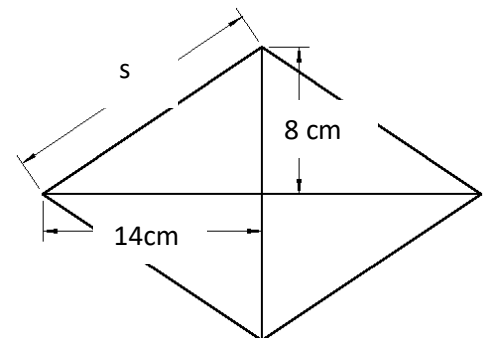
$$x^2 = 4,1^2 + 6,2^2 \Rightarrow x \approx 7,43 \text{ [m]}$$

## Aufgabe 4

$$s^2 = 14^2 + 8^2$$

$$s = 2\sqrt{65}$$

$$U = 4 \cdot 2\sqrt{65} = 8 \cdot \sqrt{65} \approx 64,5 \text{ [cm]}$$



## Aufgabe 5

$$s^2 = 24^2 + 38^2$$

$$s \approx 44,94 \text{ cm}$$

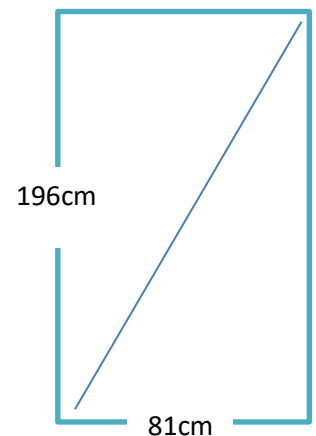
## Aufgabe 6

$$h_c^2 + p^2 = a^2 \Rightarrow p = \sqrt{a^2 - h_c^2} \Rightarrow p \approx 10,39; h_c^2 = p \cdot q \Rightarrow q = \frac{h_c^2}{p} \Rightarrow q$$

$$\approx 20,9 \text{ und } c = p + q \approx 31,19; b^2 = q \cdot c \Rightarrow b = \sqrt{q \cdot c}$$

$$\approx 25,47; \Rightarrow U \approx 74,66 \text{ [dm]}$$

**Aufgabe 7** Die Diagonale hat eine Länge von 212cm. Also passt die Platte durch die Wohnungstüre



**Aufgabe 8** Die Diagonale im Park ist  $d = \sqrt{255^2 + 255^2} \approx 360,62$  [m]

**Aufgabe 9**

$$x^2 = 8^2 + 12^2 \Rightarrow x = \sqrt{208} \approx 14,42 \text{ [m]}$$

**Aufgabe 10**

$$y = \sqrt{11,7^2 + 15,8^2} \quad y = \sqrt{32,5^2 - 12,5^2}$$

$$y \approx 19,7 \text{ cm}$$

$$y = 30 \text{ m}$$

**Aufgabe 11**

$$x^2 = 4,8^2 + 0,8^2$$

$$x \approx 4,87 \text{ m}$$

**Aufgabe 12**

$$x^2 = 110^2 + 35^2$$

$$x \approx 115,43 \text{ m}$$

**Aufgabe 13**

$$h^2 = 26^2 - 24^2$$

$$h = 10 \text{ m}$$

$$b^2 = 10^2 + 11^2$$

$$b \approx 14,9 \text{ m}$$

