Seite 44, links

6 Die Dreiecke links und rechts haben den gleichen Flächeninhalt. Der Flächeninhalt des mittleren Dreiecks ist etwas größer.
Begründung: Alle Dreiecke haben die gleiche Höhe. Die dazugehörige Seite ist bei den Dreiecken links und rechts gleich lang (5 Kästchen), bei dem mittleren Dreieck ist sie um ein Kästchen länger.

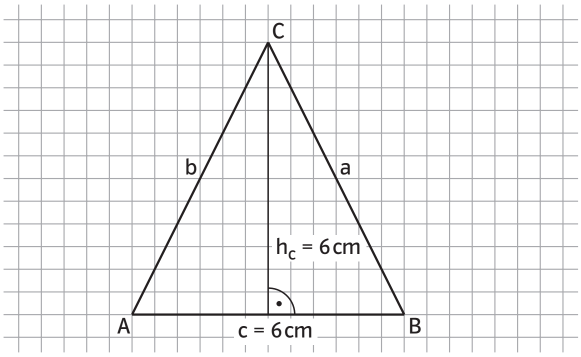
7 a) $A = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4{,}2$
$A = 12{,}6\,cm^2$
b) a berechnen:
$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a$
$12{,}6 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot 4{,}5 \quad | \cdot 2$
$25{,}2 = a \cdot 4{,}5 \quad | : 4{,}5$
$5{,}6 = a$
$a = 5{,}6\,cm$
h_b berechnen:
$A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h_b$
$12{,}6 = \frac{1}{2} \cdot 4{,}8 \cdot h_b \quad | \cdot 2$
$25{,}2 = 4{,}8 \cdot h_b \quad | : 4{,}8$
$5{,}25 = h_b$
$h_b = 5{,}25\,cm$

8 $A_{rot} = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 = 1$
Das grüne und das blaue Dreieck sind gleich groß.
$A_{grün} = A_{blau} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 0{,}5 = 0{,}5$
Für das rote Dreieck benötigt man $1\,m^2$ Stoff. Für das grüne und das blaue Dreieck benötigt man jeweils $0{,}5\,m^2$ Stoff.

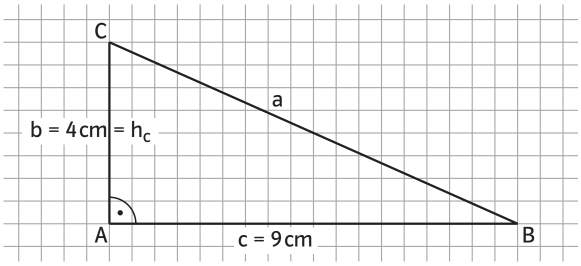
9 a) Man kann die Giebelfläche in zwei Dreiecke (oben und auf der linken Seite) und ein Rechteck zerlegen.
$A_G = A_{Dreieck\ oben} + A_{Dreieck\ links} + A_{Rechteck}$
$A_G = \frac{1}{2} \cdot 4{,}5 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot (6{,}0 - 4{,}5) \cdot 3 + 4{,}5 \cdot 3$
$A_G = 4{,}5 + 2{,}25 + 13{,}5$
$A_G = 20{,}25$
Der Flächeninhalt der Giebelfläche beträgt $20{,}25\,m^2$.
b) Der Flächeninhalt des Rechtecks beträgt $13{,}5\,m^2$ (vgl. Teilaufgabe a)).
Einnahmen im Monat: $13{,}5 \cdot 8{,}50 = 114{,}75$
Einnahmen im Jahr: $12 \cdot 114{,}75 = 1377$
Die Jahreseinnahmen betragen 1377 €.

Seite 44, rechts

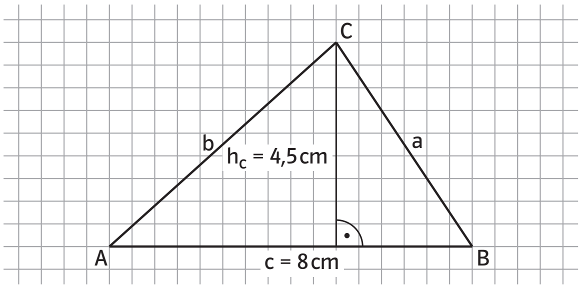
6 Das Produkt aus Seitenlänge und Höhe muss $2 \cdot 18 = 36\,cm^2$ betragen.
Mögliche Lösung:
(1)



$u = 2 \cdot 6{,}7 + 6$
$u = 19{,}4\,cm$
(2)



$u = 9{,}8 + 4 + 9$
$u = 22{,}8\,cm$
(3)



$u = 5{,}4 + 6{,}7 + 8$
$u = 20{,}1\,cm$
Den kleinsten Umfang hat Dreieck (1).

7 Im rechtwinkligen Dreieck stehen zwei Seiten senkrecht aufeinander. Wenn man für die Berechnung des Flächeninhalts eine dieser Seiten wählt, dann ist die zweite Seite die zugehörige Höhe. Für die Flächeninhalte ergibt sich:

Dreieck A	Dreieck B	Dreieck C
$A = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4$	$A = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 2{,}8$	$A = \frac{1}{2} \cdot 2{,}4 \cdot 3{,}2$
$A = 6\,cm^2$	$A = 8{,}4\,cm^2$	$A = 3{,}84\,cm^2$

8 Die rechteckige Flagge ist in Quadrate unterteilt. Die Seitenlänge eines Quadrats beträgt 0,5 m.
$A_{Blau} = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1{,}5 = 0{,}75$

$A_{Gelb} = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1{,}5 = 0{,}75$

$A_{Weiß} = \frac{1}{2} \cdot 0{,}5 \cdot 3 = 0{,}75$

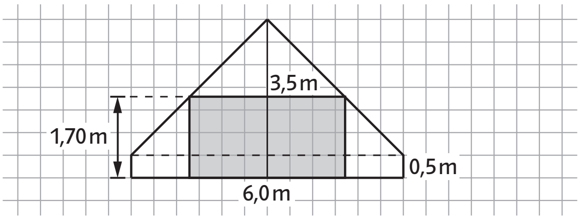
$A_{Grün} = \frac{1}{2} \cdot 0{,}5 \cdot 3 = 0{,}75$

Den Flächeninhalt des roten Vierecks kann man berechnen, indem man vom Flächeninhalt des Rechtecks die Flächeninhalte der farbigen Dreiecke subtrahiert.

$A_{rot} = 3 \cdot 1{,}5 - 4 \cdot 0{,}75 = 1{,}5$

Der Flächenbedarf der Farben Blau, Gelb, Weiß und Grün beträgt jeweils $0{,}75\,m^2$. Der Flächenbedarf von Rot beträgt $1{,}5\,m^2$.

9 a) Maßstab 1:100 (1cm in der Zeichnung entspricht 100cm = 1m in der Wirklichkeit.)



b) siehe Zeichnung in a)

Man zeichnet eine Parallele zur Bodenlinie im Abstand von 1,7cm (also 1,7m in der Wirklichkeit). Die Schnittpunkte der Parallele mit den Seiten des Dreiecks bilden die oberen Eckpunkte eines Rechtecks (in der Zeichnung grau gefärbt). Dieses Rechteck stellt den Bereich dar, in dem Emma aufrecht stehen kann.

c) $A_{Giebelfläche} = A_{Rechteck} + A_{Dreieck}$

$A_{Giebelfläche} = 6{,}0 \cdot 0{,}5 + \frac{1}{2} \cdot 6{,}0 \cdot (3{,}5 - 0{,}5)$

$A_{Giebelfläche} = 12{,}0$

Der Flächeninhalt der Giebelfläche beträgt $12{,}0\,m^2$.