

**1 Konstruiere das gleichschenklige Dreieck und zeichne die Höhe  $h_c$  ein.**

Berechne die Höhe  $h_c$ . Runde das Ergebnis auf Zehntel.

**$a = b = 7,5 \text{ cm}$**   
 **$c = 4 \text{ cm}$**   
 **$h_c = ?$**   
**Skizze:**

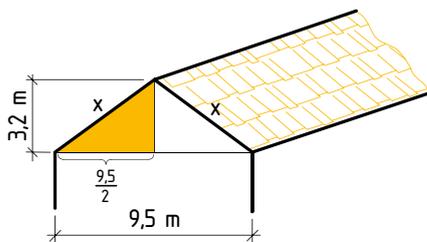
$h_c = \sqrt{a^2 - \left(\frac{c}{2}\right)^2}$   
 $h_c = \sqrt{7,5^2 - 2^2} = 7,22\dots$   
 $h_c \approx 7,2 \text{ cm}$

a)  $a = b = 5 \text{ cm}$   
 $c = 3 \text{ cm}$

b)  $a = b = 84 \text{ mm}$   
 $c = 50 \text{ mm}$

c)  $a = b = 95 \text{ mm}$   
 $c = 42 \text{ mm}$

**2 Berechne die Länge der Dachkante (x) .**



$x = \sqrt{\dots\dots\dots}$   
 $x = \dots\dots\dots$   
 $x = \dots\dots\dots$

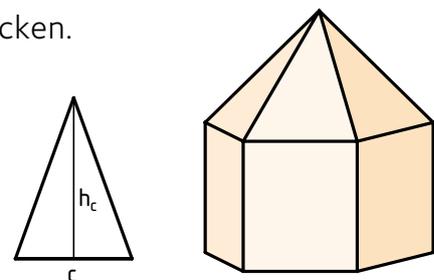
**3 Ein Turmdach soll mit Kupferblech neu gedeckt werden.**

Die Abdeckung besteht aus 6 gleichschenkligen Dreiecken.

( $c = 1,2 \text{ m}$ ,  $a = b = 2,15 \text{ m}$ )

Wie viel  $\text{m}^2$  Blech benötigt man mindestens?

Hinweis:  $A = \frac{c \cdot h_c}{2}$



**4 Konstruiere ein gleichseitiges Dreieck. Zeichne die Höhe ein und berechne sie.**

Kontrolliere deine Rechnung durch Messen. Runde das Ergebnis auf Ganze.

**$a = 54 \text{ mm}$**

$h = \sqrt{a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2}$   
 $h = \sqrt{54^2 - 27^2} = h = 46,7\dots$   
 $h \approx 47 \text{ mm}$

a)  $a = 32 \text{ mm}$

b)  $a = 6,8 \text{ cm}$

c)  $a = 110 \text{ mm}$



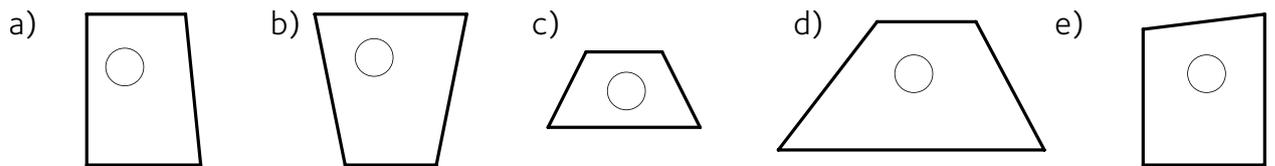
## 5 Berechne die fehlenden Größen.

Hinweis: Wenn du eine Formel nicht mehr weißt, kannst du in der Formelsammlung auf Seite 37 nachschauen.

a)	b)	c)	d)	e)
rechtwinkliges Dreieck	gleichseitiges Dreieck	gleichseitiges Dreieck	gleichschenkliges Dreieck	gleichschenkliges Dreieck
$a = 9,8 \text{ cm}$ $b = 5,3 \text{ cm}$	$a = 5,2 \text{ cm}$	$a = 7,9 \text{ cm}$	$a = b = 8,9 \text{ cm}$ $c = 15 \text{ cm}$	$a = b = 24 \text{ cm}$ $c = 35 \text{ cm}$
$c =$	$h_a =$	$h_a =$	$h_c =$	$h_c =$
$u =$	$u =$	$u =$	$u =$	$u =$
$A =$	$A =$	$A =$	$A =$	$A =$

## 6 Ordne dem Trapez die richtige Bezeichnung zu.

Ziehe parallele Seiten mit gleicher Farbe nach.



① gleichschenkliges Trapez

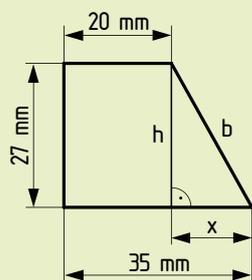
② rechtwinkliges Trapez

③ allgemeines Trapez

## 7 Konstruiere das rechtwinklige Trapez laut Skizze.

Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Trapezes.

Runde auf Zehntel, wenn nötig.



$$x = 35 - 20 = 15$$

$$x = 15 \text{ mm}$$

**Hinweis: Berechne für den Umfang zuerst die fehlende Seite b.**

$$b = \sqrt{h^2 + x^2}$$

$$u = 35 + 27 + 20 + b$$

$$b = \sqrt{27^2 + 15^2} = 30,8\dots$$

$$u = 35 + 27 + 20 + 30,9 = 112,9$$

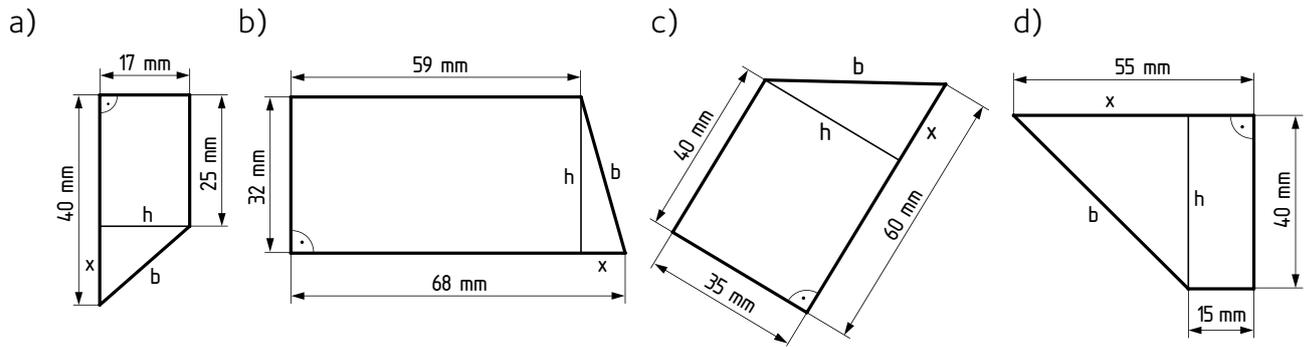
$$b \approx 30,9 \text{ mm}$$

$$u = 112,9 \text{ mm}$$

$$A = \frac{(a+c) \cdot h}{2}$$

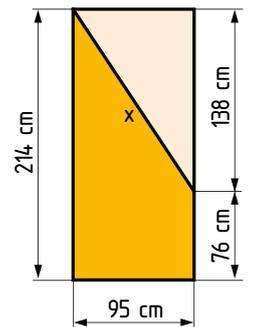
$$A = \frac{(35+20) \cdot 27}{2} = 742,5$$

$$A = 742,5 \text{ mm}^2$$



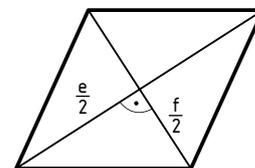
**8 Eine Haustür bekommt zwei Glaseinsätze.**

- a) Berechne die Länge der Querstrebe zwischen den beiden Glasteilen.
- b) Berechne den Flächeninhalt der beiden Glasflächen.



**9 Die Diagonalen einer Raute halbieren einander und stehen aufeinander normal.**

- a) Zeichne eine Raute mit den Diagonalen  $e = 6 \text{ cm}$  und  $f = 4 \text{ cm}$ .
- b) Bemale eines der vier rechtwinkligen Dreiecke mit Farbe.
- c) Wie lang sind die beiden Katheten?
- d) Gib eine Formel zur Berechnung der Seite  $a$  an.  
 $a = \sqrt{\dots\dots\dots}$
- e) Kontrolliere deine Rechnung durch Messen.



**10 Von einer Raute kennt man die Diagonalen e und f. Konstruiere die Raute.**

Berechne die Seitenlänge.  $a = \sqrt{\left(\frac{e}{2}\right)^2 + \left(\frac{f}{2}\right)^2}$  Runde auf Zehntel.

**e = 9 cm Skizze:**  
**f = 4 cm**  
**a = ?**

$a = \sqrt{\left(\frac{e}{2}\right)^2 + \left(\frac{f}{2}\right)^2}$   
 $a = \sqrt{4,5^2 + 2^2} = 4,92\dots$   
 $a \approx 4,9 \text{ cm}$

- a)  $e = 12 \text{ cm}$ ,  $f = 5 \text{ cm}$
- b)  $e = 64 \text{ mm}$ ,  $f = 98 \text{ mm}$
- c)  $e = 12,4 \text{ cm}$ ,  $f = 92 \text{ mm}$
- d)  $e = 46 \text{ mm}$ ,  $f = 46 \text{ mm}$

- 11** Berechne die Länge der zweiten Diagonale des Deltoids. Runde auf Zehntel.  
**Bei einem Deltoid stehen die Diagonalen aufeinander normal.**  
**Die Diagonale  $f$  wird halbiert.**

$$f = 4 \text{ cm}$$

$$a = 2,7 \text{ cm}$$

$$b = 4,5 \text{ cm}$$

$$e = ?$$

$$x = \sqrt{a^2 - \left(\frac{f}{2}\right)^2}$$

$$x = \sqrt{2,7^2 - 2^2} = 1,81$$

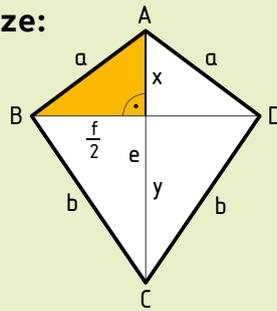
$$x \approx 1,8 \text{ cm}$$

$$y = \sqrt{b^2 - \left(\frac{f}{2}\right)^2}$$

$$y = \sqrt{4,5^2 - 2^2} = 4,03$$

$$y \approx 4 \text{ cm}$$

Skizze:



$$e = x + y$$

$$e = 1,8 + 4 = 5,8$$

$$e = 5,8 \text{ cm}$$

a)  $f = 8 \text{ cm}$ ,  $a = 4,4 \text{ cm}$ ,  $b = 5,7 \text{ cm}$

b)  $f = 2 \text{ cm}$ ,  $a = 3 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$

- 12** Berechne die Länge der zweiten Diagonale und den Flächeninhalt des Deltoids.

a)  $f = 24 \text{ cm}$ ,  $a = 15 \text{ cm}$ ,  $b = 20 \text{ cm}$

b)  $f = 45 \text{ mm}$ ,  $a = 67 \text{ mm}$ ,  $b = 42 \text{ mm}$