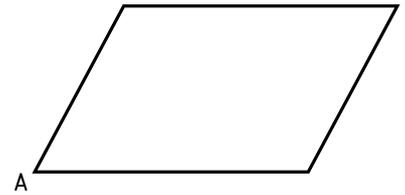


**1 Überprüfe die Aussage am abgebildeten Parallelogramm. Beschrifte.**

- a) Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang und parallel.
- b) Gegenüberliegende Winkel sind gleich groß.
- c) Anliegende Winkel ergänzen sich auf  $180^\circ$ .
- d) Die Diagonalen halbieren einander.



**2 Das Rechteck ist ein besonderes Parallelogramm.**

Begründe diese Aussage. Überprüfe die in Aufg. 1 angeführten Eigenschaften.

**3 Berechne den Umfang des Parallelogramms.**

Hinweis: Die Umfangformel für das Rechteck  $u = 2a + 2b$

oder  $u = 2(a + b)$  gilt auch für das allgemeine Parallelogramm.

- a)  $a = 7 \text{ cm}$       b)  $a = 34 \text{ cm}$       c)  $a = 3,5 \text{ cm}$       d)  $a = 120 \text{ mm}$       e)  $a = 9,8 \text{ cm}$
- $b = 12 \text{ mm}$        $b = 45 \text{ cm}$        $b = 0,38 \text{ dm}$        $b = 2,3 \text{ dm}$        $b = 0,45 \text{ dm}$

**4 Berechne die fehlende Seitenlänge des Parallelogramms.**

$u = 22 \text{ cm}, a = 5 \text{ cm}; b = ?$

$u = 2(a + b) \quad | : 2$

$\frac{u}{2} = a + b \quad | - a$

$\frac{u}{2} - a = b$

$b = \frac{22}{2} - 5 = 6$

$b = 6 \text{ cm}$

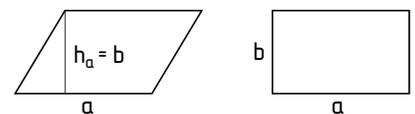
- 1) Gib eine Formel für den Umfang an.
- 2) Forme die Formel um, damit du die gesuchte Seitenlänge berechnen kannst.
- 3) Setze in die Formel ein.
- 4) Berechne.

- a)  $u = 30 \text{ cm}, b = 7 \text{ cm}$       b)  $u = 96 \text{ cm}, a = 36 \text{ cm}$       c)  $u = 226 \text{ cm}, b = 23 \text{ cm}$

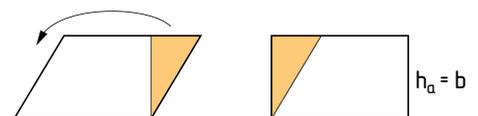
**5 Welche Formel ergibt sich für den Flächeninhalt eines Parallelogramms?**

(Material: farbiges Papier, Schere)

- 1) Zeichne auf farbiges Papier ein Rechteck und ein Parallelogramm, sodass beide Figuren die gleiche Länge  $a$  und die gleiche Höhe haben.



- 2) Schneide die Figuren aus. Verwandle dann das Parallelogramm durch „Abschneiden und Anfügen“ eines Dreiecks, wie in der Abbildung, in ein Rechteck.



- 3) Klebe das Rechteck und das verwandelte Parallelogramm in dein Heft.
- 4) Überlege, mit welcher Formel der Flächeninhalt eines Parallelogramms angegeben werden kann? Hinweis:  $A_{\square} = A_{\square} = A = \dots\dots\dots$
- 5) Erkläre die Herleitung der Formel mit eigenen Worten.



**6 Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.**

$$A = a \cdot h_a$$

a)  $a = 84 \text{ cm}; h_a = 28 \text{ cm}$

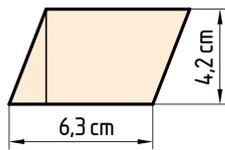
b)  $a = 4,5 \text{ cm}; h_a = 2,2 \text{ cm}$

c)  $a = 3 \text{ dm } 7 \text{ cm}; h_a = 24 \text{ cm}$

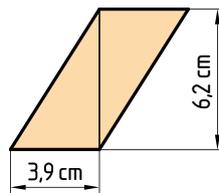
d)  $a = 0,75 \text{ dm}; h_a = 25 \text{ cm}$

**7 Berechne den Flächeninhalt des gegebenen Parallelogramms.**

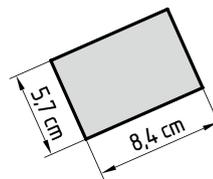
a)



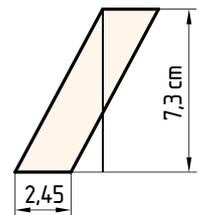
b)



c)



d)

**8 Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.**

Hinweis: Du kannst den Flächeninhalt mit jeder Seitenlänge und der dazugehörigen Höhe berechnen.

$$A = a \cdot h_a \text{ oder } A = b \cdot h_b$$

a)  $b = 17 \text{ cm}; h_b = 12 \text{ cm}$

b)  $a = 23,5 \text{ cm}; h_a = 26 \text{ cm}$

c)  $b = 5 \text{ m } 6 \text{ dm}; h_b = 46 \text{ dm}$

d)  $a = 6 \text{ dm } 7 \text{ cm}; h_a = 5\frac{1}{2} \text{ dm}$

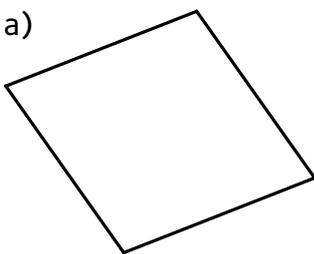
**9 Eine Raute ist ein besonderes Parallelogramm mit vier gleich langen Seiten.**

Berechne den Umfang der Raute  $u = 4 \cdot a$ .

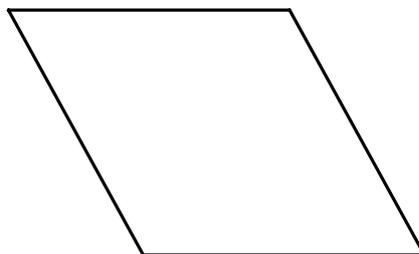
Berechne den Flächeninhalt der Raute  $A = a \cdot h_a$ .

Hinweis: Zeichne eine Höhe ein und miss die gesuchten Längen zur Berechnung ab.

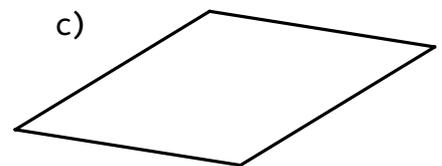
a)



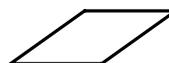
b)



c)

**10 Von einer Raute kennst du den Umfang ( $u = 48 \text{ cm}$ ) und die Höhe ( $7 \text{ cm}$ ).**

Berechne die Seitenlänge und den Flächeninhalt.



Hinweis: a) Berechne mit der Formel für den Umfang ( $u = 4a$ ) die Seitenlänge.

b) Setze in die Formel für den Flächeninhalt ein und berechne.

- 11** Von einem Parallelogramm sind der Flächeninhalt und eine Seitenlänge bekannt. Berechne die entsprechende Höhe.

$$A = 108 \text{ cm}^2, a = 12 \text{ cm}$$

$$A = a \cdot h_a \quad | : a$$

$$\frac{A}{a} = h_a$$

$$h_a = \frac{108}{12} = 9$$

$$h_a = 9 \text{ cm}$$

1) Forme die Formel für den Flächeninhalt um.

2) Setze in die Formel ein und berechne.

a)  $A = 2\,065 \text{ cm}^2, a = 59 \text{ cm}$

b)  $A = 364 \text{ cm}^2, b = 26 \text{ cm}$

c)  $A = 9\,180 \text{ cm}^2, b = 102 \text{ cm}$

d)  $A = 2\,352 \text{ m}^2, a = 42 \text{ m}$

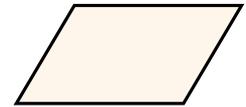
- 12** Berechne die fehlende Größe. Forme zuerst die Formel um.

a)  $A = 552 \text{ cm}^2, h_a = 23 \text{ cm}$

b)  $A = 132 \text{ m}^2, a = 12 \text{ m}$

c)  $A = 450 \text{ cm}^2, b = 45 \text{ cm}$

d)  $A = 121 \text{ cm}^2, h_b = 11 \text{ cm}$



- 13** Zeichne in ein Koordinatensystem ( $\overline{O1} = 1 \text{ cm}$ ) folgende Punkte ein.

$A(1|1), B(5|1,5), C(4|3)$  und  $D(0|2,5)$

a) Miss  $a$  und  $h_a$  und berechne den Flächeninhalt.

b) Miss  $b$  und  $h_b$  und berechne den Flächeninhalt.

Hinweis: Durch Zeichengenauigkeiten können leichte Abweichungen bei den Ergebnissen auftreten.

- 14** Ein Stiegengeländer besteht aus Glas-Parallelogrammen.

Berechne den Flächeninhalt eines Glas-Parallelogramms.  $a = 90 \text{ cm}, h_a = 110 \text{ cm}$

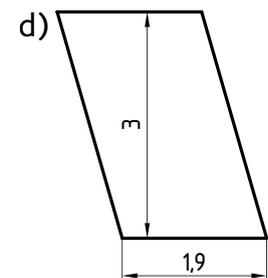
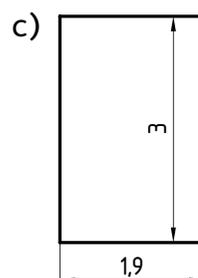
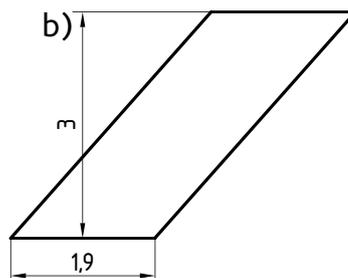
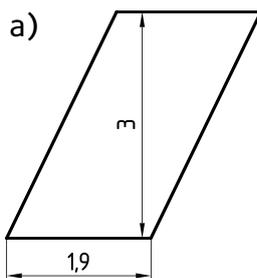
- 15** Überlege und probiere.

Ein Parallelogramm hat einen Flächeninhalt von  $60 \text{ cm}^2$ .

Gib mindestens vier Möglichkeiten für die Länge der

Seite  $a$  und die Höhe  $h_a$  an.

- 16** Haben folgende Parallelogramme immer denselben Flächeninhalt?



Alle Maße in cm.