

1. Vergleichen Sie mit den folgenden Lösungen Ihre Aufgaben von letzter Woche!

Markieren Sie richtige Ergebnisse mit einem Häkchen ✓ !

Berichtigen Sie falsche Ergebnisse selbstständig mit Lösungsweg unter den Aufgaben.

2. Berechnen Sie die Aufgaben 35 – 38 – 40 – 42 – 45 – 46 !

Sie können die Aufgaben auch auf kariertem Papier bearbeiten.

3. Heften Sie alle Arbeitsergebnisse zu den anderen in Ihren Hefter.

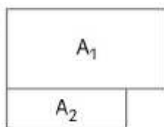
Bringen Sie den Hefter nächste Woche Montag mit in die Schule.

Viele Grüße und viel Erfolg!

Ihre Frau Mothes

Lösungen

33 a)



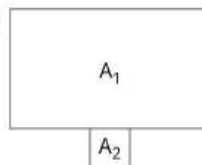
$$A_1 = 10 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 200 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = 15 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 75 \text{ cm}^2$$

$$A_1 + A_2 = 200 \text{ cm}^2 + 75 \text{ cm}^2 = 275 \text{ cm}^2$$

Die Figur hat einen Flächeninhalt von 275 cm^2 .

b)



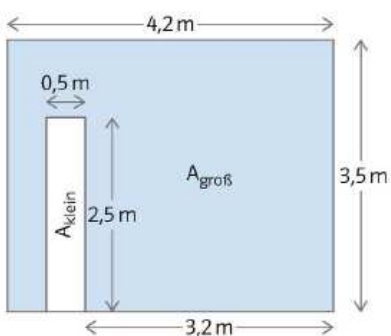
$$A_1 = 12 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} = 72 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 2 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$$

$$A_1 + A_2 = 72 \text{ m}^2 + 4 \text{ m}^2 = 76 \text{ m}^2$$

Die Figur hat einen Flächeninhalt von 76 m^2 .

34 a)



$$A_{\text{groß}} = 4,2 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m} = 14,7 \text{ m}^2$$

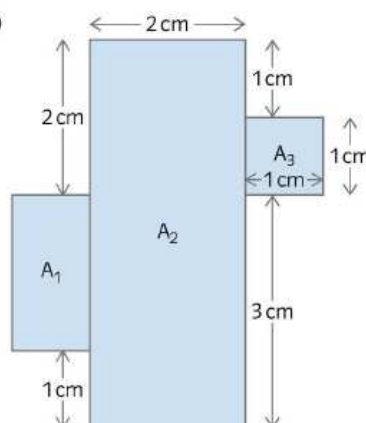
$$A_{\text{klein}} = 0,5 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} = 1,25 \text{ m}^2$$

$$A = A_{\text{groß}} - A_{\text{klein}}$$

$$= 14,7 \text{ m}^2 - 1,25 \text{ m}^2$$

$$= 13,45 \text{ m}^2$$

b)



$$A_1 = 1 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 2 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = 2 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 10 \text{ cm}^2$$

$$A_3 = 1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^2$$

$$A = A_1 + A_2 + A_3$$

$$= 2 \text{ cm}^2 + 10 \text{ cm}^2 + 1 \text{ cm}^2$$

$$= 13 \text{ cm}^2$$

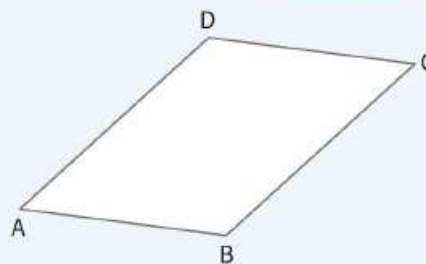
Flächeninhalt und Umfang von Parallelogramm und Trapez

Tipp

Was ist ein Parallelogramm?

Ein **Parallelogramm** ist ein besonderes Viereck. Seine Eigenschaften sind:

- Die gegenüberliegenden Seiten sind jeweils **parallel** zueinander.
- Die gegenüberliegenden Seiten sind jeweils **gleich lang**.

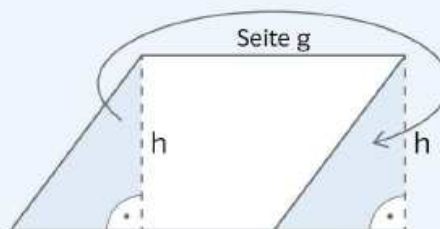


$$AB \parallel CD \text{ und } AD \parallel BC$$

Beachte: Egal, wie du das Parallelogramm drehst, diese Eigenschaften ändern sich nicht! Damit du dir besser vorstellen kannst, wie man den Flächeninhalt eines Parallelogramms berechnen kann, drehe das Parallelogramm (dein Heft) so, dass eine Seite parallel zur Tischkante vor dir liegt.

Flächeninhalt eines Parallelogramms:

1. Man zeichnet eine Strecke durch einen Eckpunkt senkrecht (im rechten Winkel) zur gegenüber liegenden Seite.
2. Wenn man das Dreieck abschneidet und an die andere Seite anfügt, erhält man ein **Rechteck**, das genauso groß ist wie das Parallelogramm.
3. Parallelogramm und Rechteck haben also den gleichen Flächeninhalt.



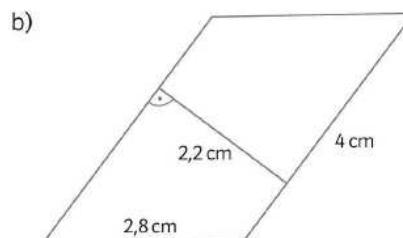
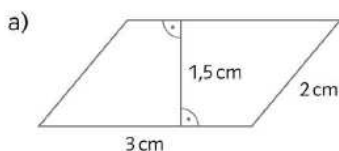
$$A = \text{Seite} \cdot h$$

Also gilt: $A = \text{Seite} \cdot \text{zugehörige Höhe}$

Beachte: Für den **Umfang** eines Parallelogramms brauchst du die **Höhe nicht!** Da rechnest du wie beim Rechteck $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b = 2 \cdot (a + b)$.

35 Berechne den Flächeninhalt.

☆☆



38 Berechne die fehlenden Größen der Parallelogramme.

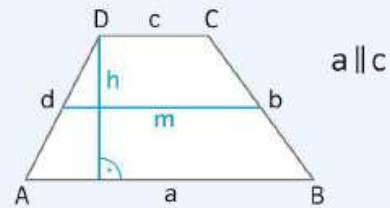
☆☆

	a)	b)	c)	d)
g	4 cm		15 dm	15 dm
h	5 cm	5 cm	12 dm	
A		30 cm ²		0,9 m ²

Was ist ein Trapez?

Sind bei einem Viereck mindestens zwei Seiten parallel, so nennt man dieses Viereck ein **Trapez**.

Die parallelen Seiten nennt man **Grundseiten**, die anderen beiden Seiten Schenkel. Der Abstand der Grundseiten ist die **Höhe h**.



Es gilt:

Jedes Parallelogramm und jede Raute ist auch ein Trapez.

Aber nicht jedes Trapez ist ein Parallelogramm oder eine Raute.

Umfang und Flächeninhalt:

Den **Umfang** eines Trapezes berechnet man, indem man die Längen der vier Seiten a, b, c und d addiert.

$$U = a + b + c + d$$

Den **Flächeninhalt** eines Trapezes berechnet man, indem man die Längen der Grundseiten addiert, mit der Höhe h multipliziert und das Ergebnis durch zwei dividiert.

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

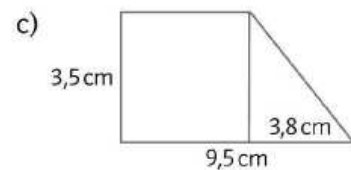
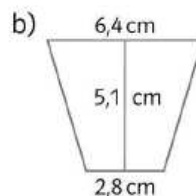
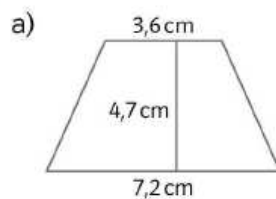
*m ist die
Länge der
Mittellinie*

Alle Längen müssen in derselben Längeneinheit angegeben sein.

Das Ergebnis versteht man mit der entsprechenden Flächeneinheit.

40

☆☆

Berechne den Flächeninhalt der Trapeze.**42**

☆☆

Berechne.

Von einem allgemeinen Trapez sind die Grundseite $a = 12,6 \text{ cm}$ und die Deckkante $c = 8,7 \text{ cm}$ gegeben.

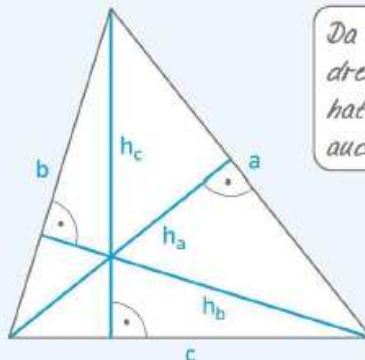
Wie hoch muss das Trapez sein, wenn der Flächeninhalt $A = 76,68 \text{ cm}^2$ betragen soll?

Flächeninhalt von Dreiecken

Tipp

Was sind Höhen in einem Dreieck?

Zeichnet man eine senkrechte Strecke von einer Seite eines Dreiecks zum gegenüberliegenden Eckpunkt, so erhält man die Höhe des Dreiecks. Wenn du das Dreieck so drehst, dass eine Seite unten liegt, dann gibt die Höhe an, wie hoch das Dreieck ist.



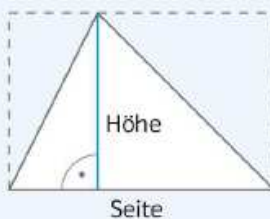
Da ein Dreieck drei Ecken hat, hat jedes Dreieck auch drei Höhen.

Tipp: Wenn du in einem Dreieck die Höhe einzeichnen oder messen sollst, dann drehe das Dreieck (dein Heft) so, dass eine Seite parallel zur Tischkante liegt.

Flächeninhalt eines Dreiecks:

Ein Dreieck kannst du zu einem Rechteck ergänzen, das doppelt so groß ist wie das Dreieck. Das Rechteck hat den Flächeninhalt $A = \text{Seite} \cdot \text{Höhe}$. Da das Dreieck halb so groß wie das Rechteck ist, gilt für den Flächeninhalt eines Dreiecks:

$$A = \text{Seite} \cdot \text{Höhe} : 2$$



Das rechtwinklige Dreieck ist ein Sonderfall. Hier ist eine Seite gleich der Höhe.

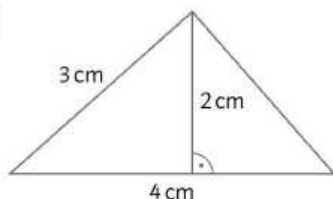
Wenn du schon Brüche kennst, gilt auch:

$$A = \frac{1}{2} \cdot \text{Seite} \cdot \text{Höhe}.$$

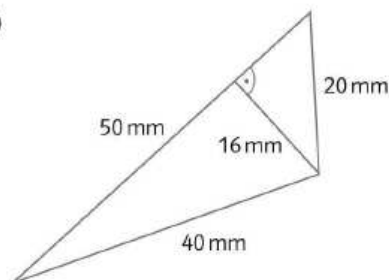
45 Berechne den Flächeninhalt.

☆☆

a)



b)



46 Berechne jeweils die fehlende Größe des Dreiecks.

☆☆

Seite	6 cm	4,2 cm		5 cm
zugehörige Höhe	5 cm	2,5 cm	2 cm	
Flächeninhalt			10 cm ²	20 cm ²