



Aufgabe 1 (Z)

Trage folgende Punkte in ein Koordinatensystem ein und bestimme den Umfang der Dreiecke.

- a) A (0|0) B (4|2) C (3|6) Umfang: _____
- b) A (2|1) B (9|3) C (4|8) Umfang: _____
- c) A (1|2) B (9|2) C (5|5) Umfang: _____

Aufgabe 2 (R) *! Zuerst in gleiche Einheiten umrechnen!*

Berechne den Umfang der Rechtecke und trage dein Ergebnis in die Tabelle ein.

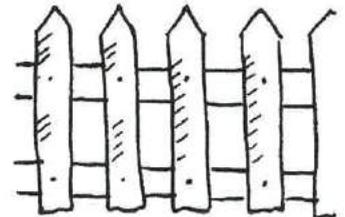
	a)	b)	c) !	d) !	e) !	f)
Länge	8 cm	23 cm	812 mm	120 mm	17,8 m	9,4 m
Breite	14 cm	5,5 cm	75 cm	5,2 dm	12,5 dm	2,3 m
Umfang						

Aufgabe 3 (Z)

Ein 71 m langes und 52 m breites rechteckiges Grundstück soll eingezäunt werden.

- a) Berechne den Flächeninhalt des Grundstücks.

- b) Berechne den Umfang des Grundstücks.



Aufgabe 4 (V)

Der Umfang eines Rechtecks ist 40 m.

- a) Wie lang sind die beiden Seiten, wenn das Rechteck viermal so lang wie breit ist?

- b) Wie lang sind die beiden Seiten, wenn man das Rechteck in vier gleich große Quadrate zerlegen kann?



Aufgabe 1 (R)

Zeichne ein Rechteck und ein Quadrat und gib die Umfangs- und Flächenformel an.

Flächeninhalt: _____
Umfang: _____

Flächeninhalt: _____
Umfang: _____



Aufgabe 2 (R)

Berechne die fehlenden Größen und trage sie in die Tabelle ein.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a	56 m	3,7 cm	12,5 dm	14 dm	512 mm	42 m
b		9,2 cm			180 mm	121 m
A	1400 m ²			105 dm ²		
U			65 dm			



Aufgabe 3 (R)

Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Quadrats.

a) 10 km

b) 320 m

c) 4,2 dm

d) 7 cm

e) 52 mm

f) 36,2 cm



Aufgabe 4 (V)

Wie verändert sich der Flächeninhalt eines Rechtecks, wenn man:

a) eine Seitenlänge verdoppelt?

b) beide Seiten verdoppelt?

c) eine Seitenlänge verdoppelt und die andere halbiert?



Aufgabe 1 (R)

$A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$

Berechne die fehlenden Größen der Dreiecke und trage sie in die Tabelle ein.

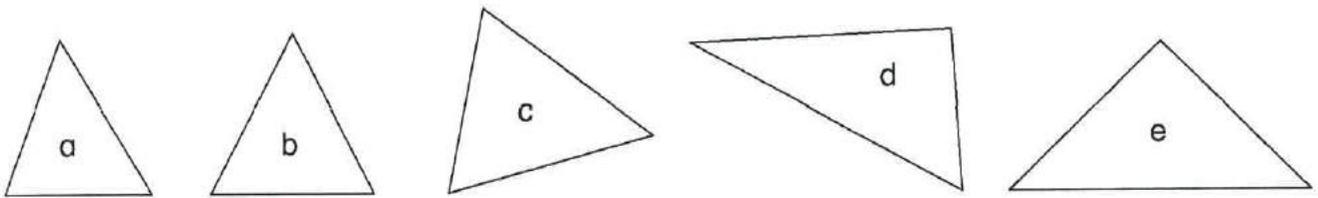
	a)	b)	c)	d)	e)	f)
g	12,5 cm	32 m	6,7 dm	81 mm	1,7 km	
h	6 cm		11 dm	42 mm		19 cm
A		136 m ²			4,76 km ²	285 cm ²



Aufgabe 2 (Z)

Grundseite g und Höhe h müssen senkrecht zueinander sein.

Berechne den Umfang der folgenden Dreiecke. Entnimm die benötigten Werte aus der Zeichnung.



Aufgabe 3 (Z)



Übertrage die Punkte in ein Koordinatensystem. Bestimme den Umfang.

- a) A (2|1) B (5|2) C (3|6) b) A (0|0) B (3|3) C (6|0)
- c) A (4|1) B (6|3) C (6|7) d) A (8|5) B (0|3) C (7|1)



Aufgabe 4 (Z)

Dominik behauptet, dass der Flächeninhalt des Dachgiebels mindestens eine Fläche von 25 m² besitzt.

Hat Dominik recht, wenn der Dachgiebel eine Grundseite von 830 cm besitzt und die Höhe 5,5 m misst?

Begründe. *↳ In Meter umrechnen.*





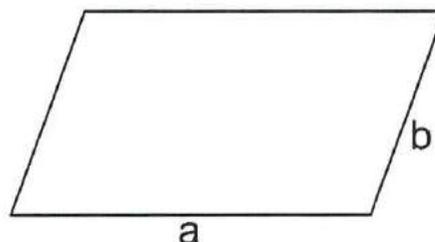
Umfang des Parallelogramms

Gegeben ist ein Parallelogramm mit den Seitenlängen a und b .

Um den Umfang (u_P) zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:



$$u_P = 2a + 2b$$



Beispiel: $a = 6 \text{ cm}$; $b = 4 \text{ cm}$; gesucht: u_P

Rechnung: $u_P = 2 \cdot 6 \text{ cm} + 2 \cdot 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$

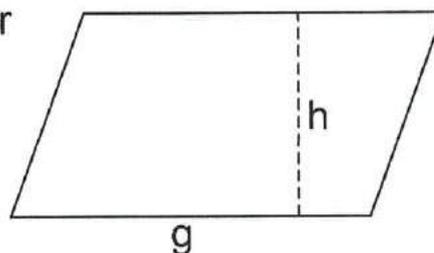
Flächeninhalt des Parallelogramms

Gegeben ist ein Parallelogramm mit der Länge einer Grundseite g und der dazugehörigen Höhe h .

Um den Flächeninhalt (A_P) zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:



$$A_P = g \cdot h$$

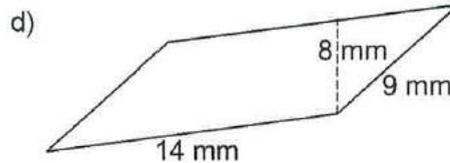
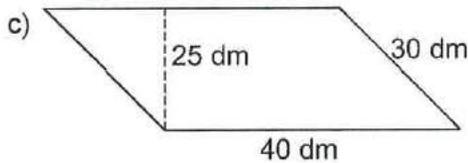
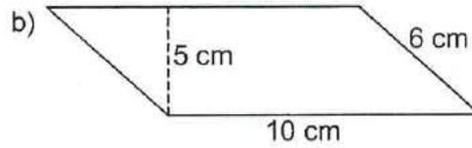
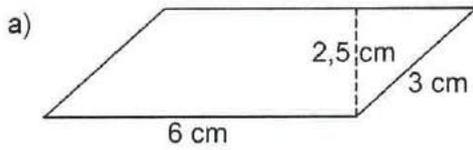


Beispiel: $g = 7 \text{ cm}$; $h = 5 \text{ cm}$; gesucht: A_P

Rechnung: $A_P = 7 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 35 \text{ cm}^2$



1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der abgebildeten Parallelogramme.



2. Berechne die fehlenden Größen in der Tabelle.

	a)	b)	c)
Grundseite	14 cm	8 cm	
Höhe zur Grundseite	5 cm		28 dm
Flächeninhalt Parallelogramm		56 cm ²	896 dm ²

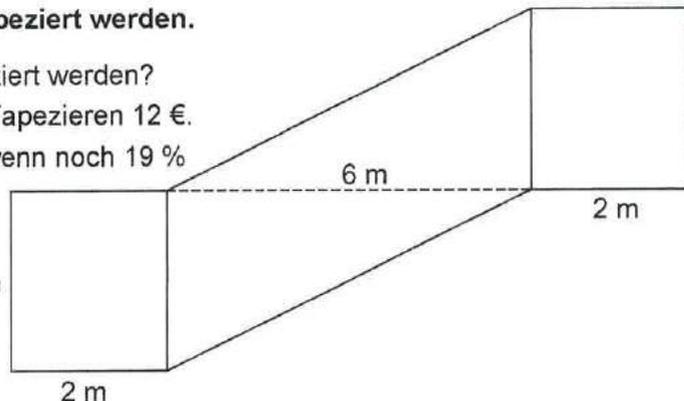


3. Ein Grundstück wird verkauft. Es hat die Form eines Parallelogramms.

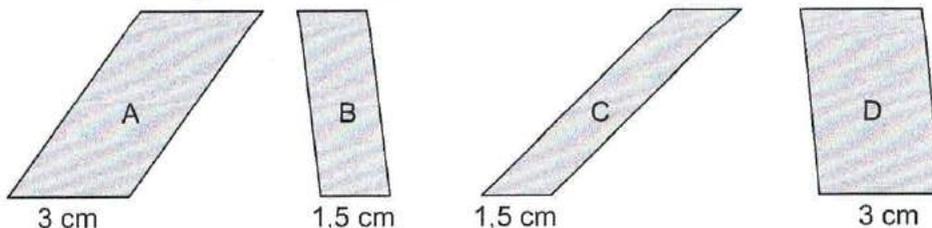
- Wie groß ist die Grundstücksfläche, wenn die Grundseite g 40 m lang und die dazugehörige Höhe 25 m groß ist?
- Wie teuer ist das Grundstück? 1 m² kostet 2 €.
- Das Grundstück soll umzäunt werden. Wie viel Meter Zaun werden benötigt, wenn die andere Seite des Parallelogramms 25 m lang ist?
(Hinweis: Verschnitt und eventuelle Türen werden nicht berücksichtigt.)

4. Das abgebildete Treppenhaus soll tapeziert werden.

- Wie viel Quadratmeter müssen tapeziert werden?
- Der Maler nimmt pro Quadratmeter Tapezieren 12 €. Wie teuer ist die Gesamtrechnung, wenn noch 19 % Mehrwertsteuer hinzugerechnet werden müssen?
(Hinweis: Verschnitt wird nicht berücksichtigt.)



5. Sortiere die Parallelogramme nach der Größe ihrer Flächen. Beginne mit dem kleinsten.

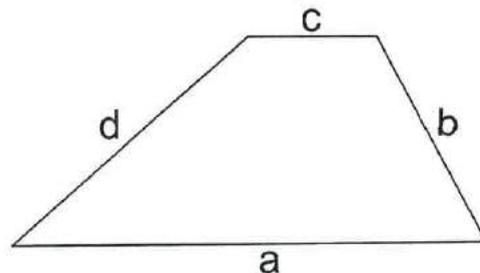




Umfang eines Trapezes

Gegeben ist ein Trapez mit den Seitenlängen a , b , c und d . Um den Umfang (u_T) zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:

\otimes $u_T = a + b + c + d$



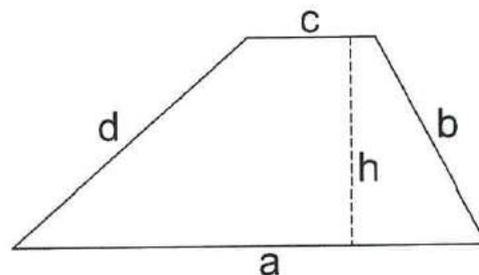
Beispiel: $a = 5 \text{ cm}$; $b = 4 \text{ cm}$; $c = 7 \text{ cm}$; $d = 4 \text{ cm}$; gesucht: u_T

Rechnung: $u_T = 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$

Flächeninhalt eines Trapezes

Gegeben ist ein Trapez mit den Seitenlängen a und c und der dazugehörigen Höhe h . Die Seite a verläuft parallel zu c . Um den Flächeninhalt (A_T) zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:

\otimes $A_T = \frac{a+c}{2} \cdot h$

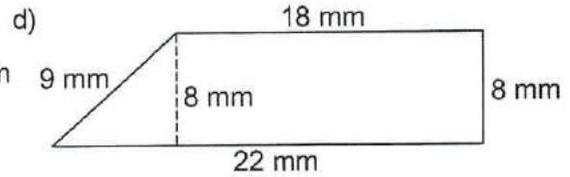
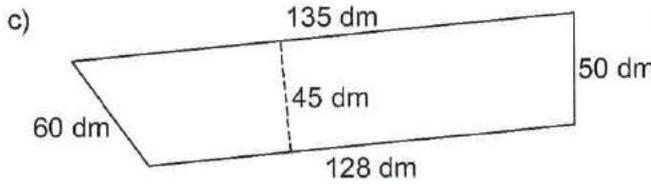
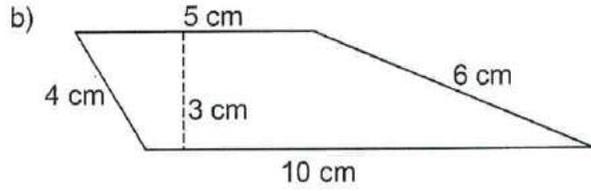
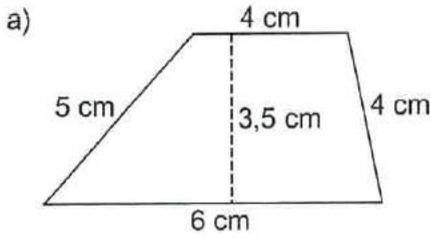


Beispiel: $a = 8 \text{ cm}$; $c = 6 \text{ cm}$; $h = 5 \text{ cm}$; gesucht: A_T

Rechnung: $A_T = \frac{8 \text{ cm} + 6 \text{ cm}}{2} \cdot 5 \text{ cm} = 35 \text{ cm}^2$



1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der Trapeze.

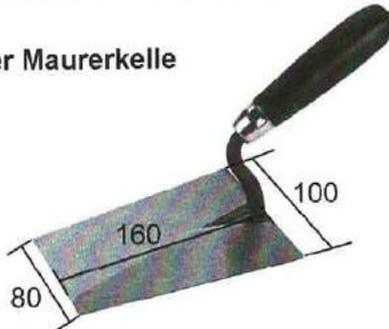


2. Berechne die fehlenden Größen der Trapeze (a || c) in der Tabelle.

	a)	b)	c)
Seite a	4 cm	10 cm	144 mm
Seite b	6 cm	8 cm	200 mm
Seite c	3 cm		
Seite d	5 cm	6 cm	188 mm
Umfang		32 cm	647 mm

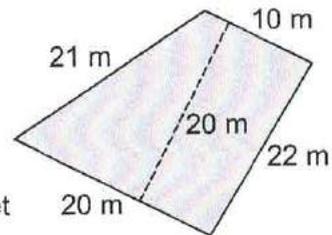


3. Wie groß ist die Vorderfläche der Mauerkelle (Maße in mm)?

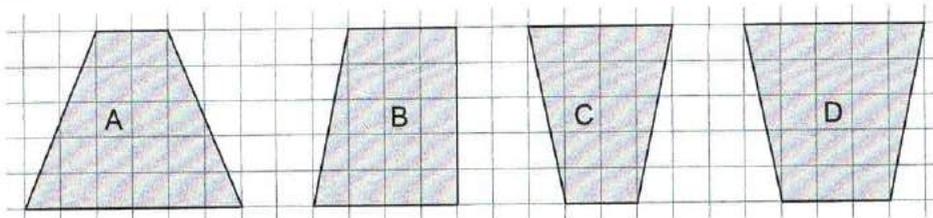


4. Betrachte das abgebildete Grundstück.

- Wie groß ist das Grundstück?
- 1 m² kostet 255 €. Wie viel kostet das Grundstück?
- Das Grundstück soll auch umzäunt werden. Wie viel Meter Zaun müssen gekauft werden, wenn 10 % Verschnitt beachtet werden müssen?



5. Betrachte die unten abgebildeten Trapeze. Notiere die Trapeze, die denselben Flächeninhalt besitzen.



Zusatzaufgaben

Material

Sachaufgaben zu Quadrat und Rechteck

Sachverhalt: Ein rechteckiges Grundstück mit einer Länge von 28 m und einer Breite von 44 m wird eingezäunt.

Frage: Wie viel m Zaun werden benötigt?

Rechnung: Umfang: $2 \cdot a + 2 \cdot b = 2 \cdot 28 \text{ m} + 2 \cdot 44 \text{ m} = 144 \text{ m}$

Antwort: Es werden 144 m Zaun benötigt.

1. Die Mauer um einen rechteckigen Garten ist 384 m lang. Der Garten selbst ist 24 m lang. Berechne a) die Breite und b) die Fläche des Gartens.
2. Eine quadratische Halle hat einen Umfang von 56 m. Berechne die Fläche der Halle.
3. Zwei Schüler vergleichen die Größe ihrer Puzzles. Das Puzzle von Sven ist 44 cm lang und 31 cm breit, das Puzzle von Igor ist um 4 cm kürzer, dafür aber um 50 mm breiter. Wer hat das größere Puzzle?
4. Ein Zimmer bekommt Fußleisten. Das Zimmer ist 4,20 m lang und 375 cm breit und enthält zwei Türen. Die erste Tür ist 1,05 m breit und die zweite Tür ist 112 cm breit. Wie viel cm Fußleisten werden benötigt? Gib die Länge auch in m an.
5. Ein Laptop ist 35 cm lang und 26 cm breit.
 - a) Passt der Laptop in eine rechteckige Stofftasche mit einem Flächeninhalt von 920 cm^2 und einem Umfang von 125 cm?
 - b) Oft werden die Maße vom Laptop in Zoll angegeben. Gib die Länge und Breite des Laptops in Zoll an (1 Zoll entspricht 2,54 cm).