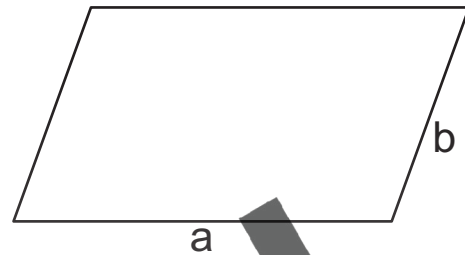




### Umfang des Parallelogramms

Gegeben ist ein Parallelogramm mit den Seitenlängen  $a$  und  $b$ .  
Um den Umfang ( $u_P$ ) zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:



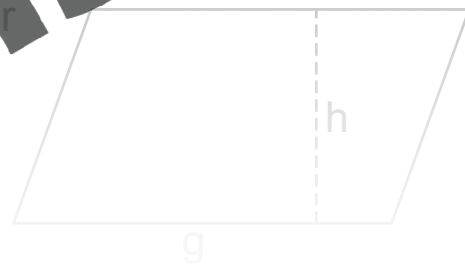
$$u_P = 2a + 2b$$

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

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

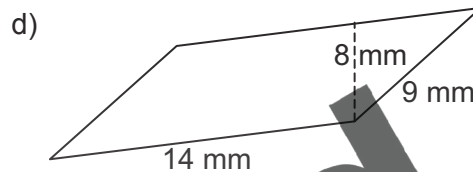
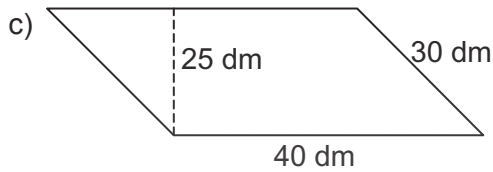
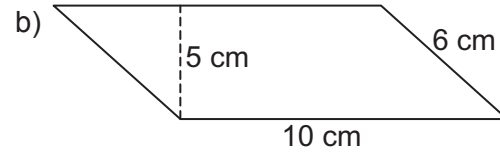
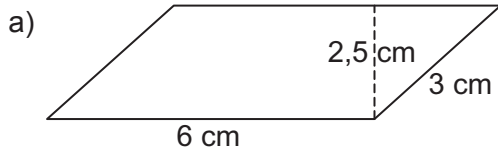
### Flächeninhalt des Parallelogramms

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:





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 <sup>2</sup>	896 dm <sup>2</sup>

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 m<sup>2</sup> 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 10 Quadratmeter Tapezieren 12 €.
- Wie viel Geld zahlt er für die Arbeit, wenn noch 10 %



Download zur Ansicht

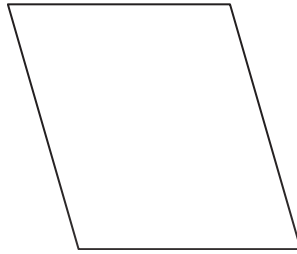


1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der abgebildeten Parallelogramme. Miss geeignete Größen dazu aus der jeweiligen Zeichnung.

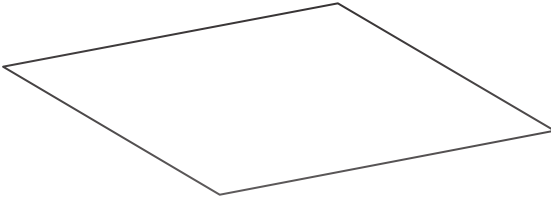
a)



b)



c)



d)



2. Berechne die fehlenden Größen in der Tabelle.

	a)	b)	c)
Seite a	10 cm		3,8 dm
Seite b		144 mm	
Umfang Parallelogramm	38 cm	552 mm	11,4 dm

3. Ein Parallelogramm hat folgende Abmessungen:  $a = 6 \text{ cm}$ ;  $b = 4 \text{ cm}$ .  
Der Flächeninhalt des Parallelogramms beträgt  $20 \text{ cm}^2$ .  
Zeichne das Parallelogramm.





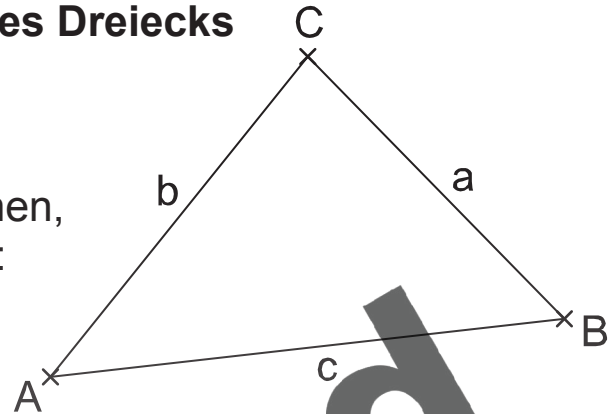
### Umfang eines Dreiecks

Gegeben ist ein Dreieck mit den Seitenlängen  $a$ ,  $b$  und  $c$ .  
Um den Umfang ( $u_D$ ) zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:

$$u_D = a + b + c$$

Beispiel:  $a = 5 \text{ cm}$ ;  $b = 7 \text{ cm}$ ;  $c = 8 \text{ cm}$ ; gesucht:  $u_D$

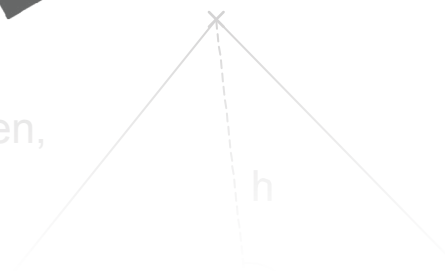
Rechnung:  $u_D = 5 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$



### Flächeninhalt eines Dreiecks

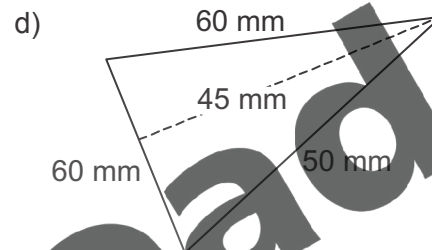
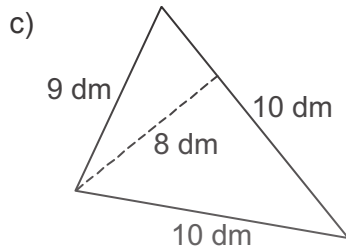
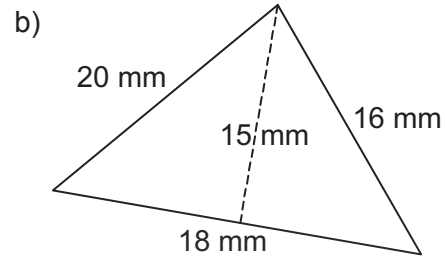
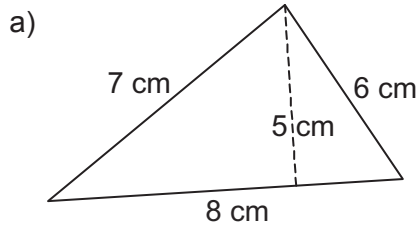
Gegeben ist ein Dreieck mit der Länge einer Grundseite  $g$  und der dazugehörigen Höhe  $h$ .

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





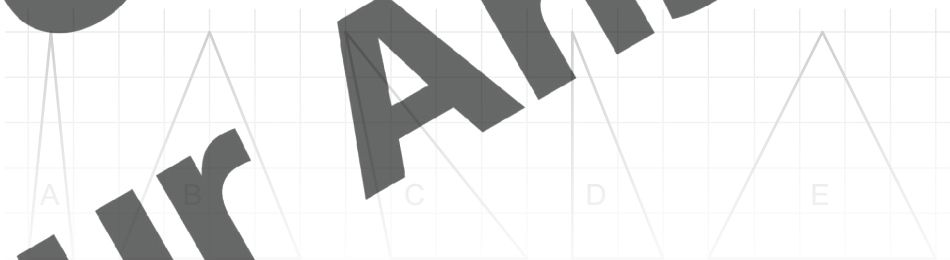
1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der abgebildeten Dreiecke.



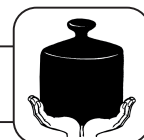
2. Berechne die fehlenden Größen in der Tabelle.

	a)	b)	c)
Grundseite	8 cm	12 cm	
Höhe zur Grundseite	6 cm		40 mm
Flächeninhalt Dreieck		48 cm <sup>2</sup>	1300 mm <sup>2</sup>

3. Sortiere die Dreiecke nach ihrer Flächengröße. Beginne mit der kleinsten Fläche.

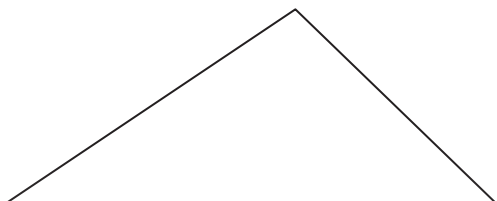


Download zur Ansicht

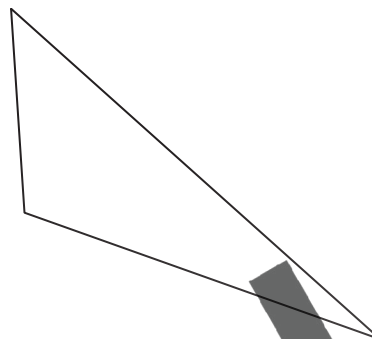


1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der abgebildeten Dreiecke. Miss geeignete Größen dazu aus der jeweiligen Zeichnung.

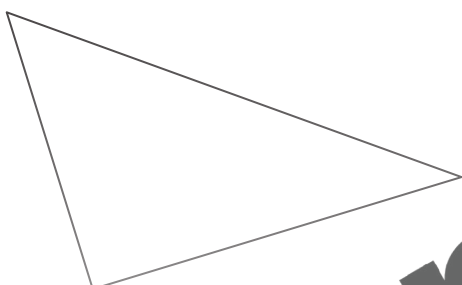
a)



b)



c)

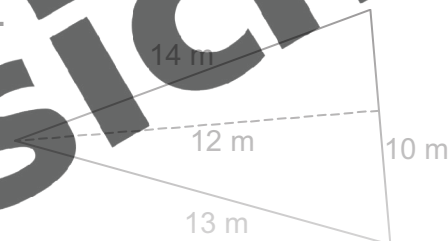


d)



2. Betrachte das rechts abgebildete dreieckige Grundstück.

- a)  $1 \text{ m}^2$  kostet  $300 \text{ €}$ . Hinzu kommt noch die Mehrwertsteuer von  $19 \%$ . Wie viel muss der Käufer bezahlen?
- b) Das Grundstück soll umzäunt werden. Wie viel Meter Zaun werden benötigt, wenn noch ca.  $10 \%$  Verschnitt miteinbezogen werden müssen?



3. Berechne den Flächeninhalt der grau markierten Flächen.

a)



b)



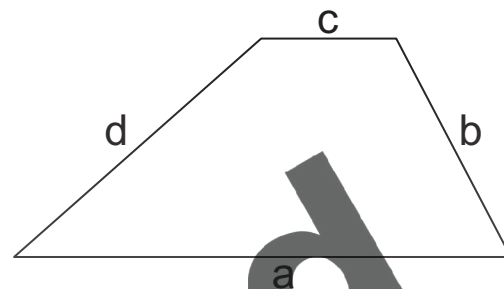
Download zur Ansicht



### 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:

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

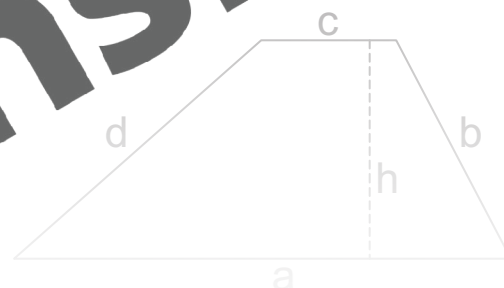


Beispiel:  $a = 5 \text{ cm}$ ;  $b = 4 \text{ cm}$ ;  $c = 7 \text{ cm}$ ;  $d = 4 \text{ cm}$ ; gesucht:  $u_T$

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

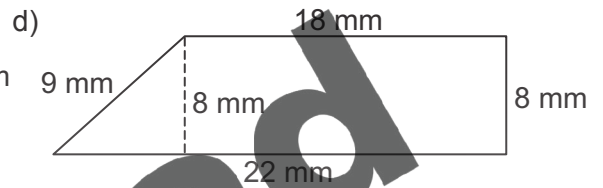
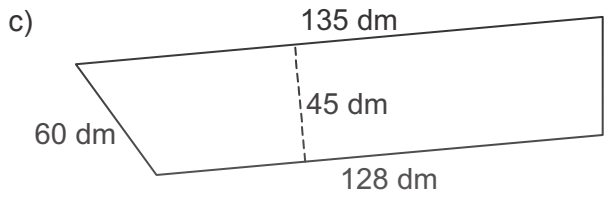
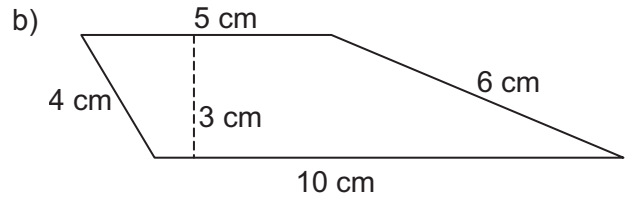
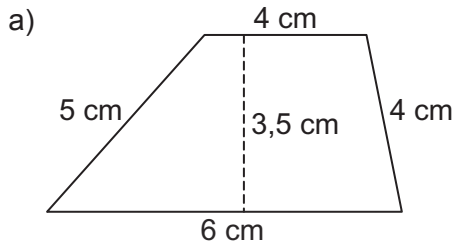
### Flächeninhalt eines Trapezes

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:





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. Berechne die Fläche des Grundstückes

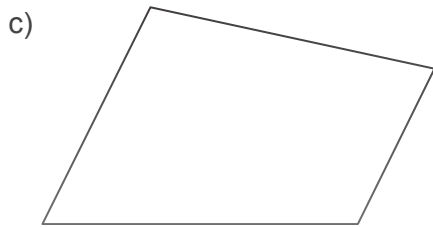
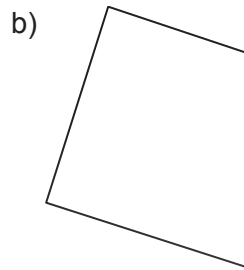
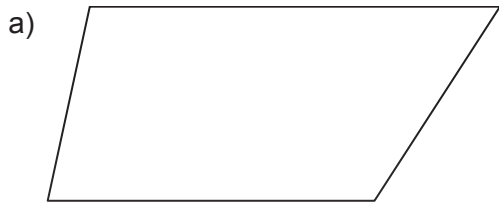


Download zur Ansicht





1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der abgebildeten Trapeze. Miss geeignete Größen dazu aus der jeweiligen Zeichnung.



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

	a)	b)	c)
Seite a	6 cm	23 mm	76 dm
Seite c	4 cm	17 mm	
Höhe $h_a$	3 cm		56 dm
Flächeninhalt Trapez		280 mm <sup>2</sup>	4480 dm <sup>2</sup>

3. Die Tischanordnung besteht aus 6 Trapezen. Für jeden einzelnen Trapeztisch findet sich in der Größenangabe des Herstellers folgender Hinweis: lange Seite = 120 cm; kurze Seite = 60 cm; Tiefe = 50 cm. Wie groß ist die gesamte Tischfläche der 6 Trapeze?

4. Auf einem Dachboden soll die grau markierte Wand mit Holzpaneelen verkleidet werden.





### Umfang und Flächeninhalt der Raute

Gegeben ist eine Raute mit der Seitenlänge  $a$  und den beiden Diagonalenlängen  $e$  und  $f$ .  
Um den Umfang ( $u_R$ ) zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:

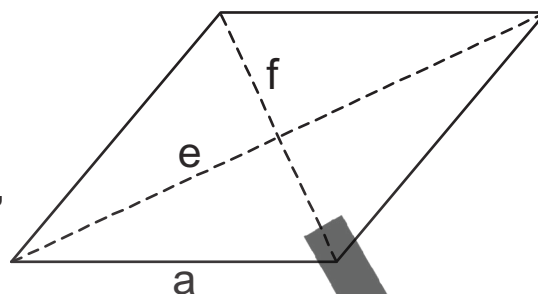
$$u_R = 4 \cdot a$$

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

$$A_R = \frac{e \cdot f}{2}$$

Beispiel:  $e = 8 \text{ cm}$ ;  $f = 5 \text{ cm}$ ; gesucht:  $A_R$

Rechnung:  $A_R = \frac{8 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2} = 20 \text{ cm}^2$



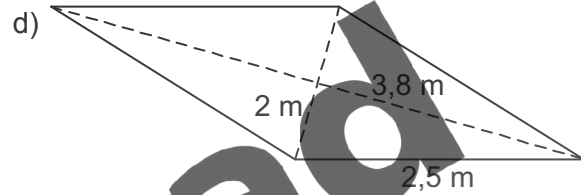
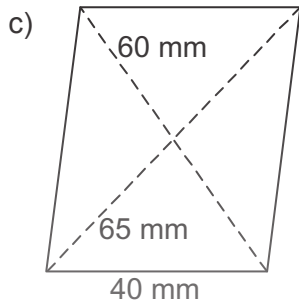
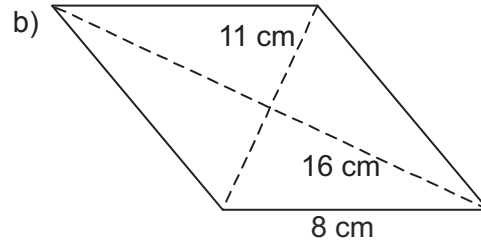
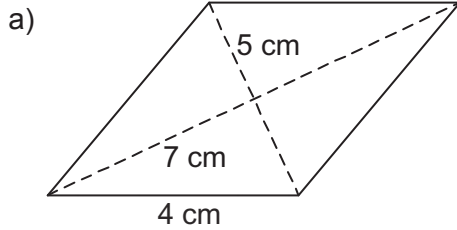
### Umfang und Flächeninhalt des Drachenvierecks

Gegeben ist ein Drachenviereck mit den Seitenlängen  $a$  und  $b$  sowie den beiden Diagonalenlängen  $e$  und  $f$ .  
Um den Umfang ( $u_D$ ) zu berechnen, wird folgende Formel verwendet:





1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der abgebildeten Rauten.



2. Berechne Umfang und Flächeninhalt der Drachenvierecke.

a)  $e = 4 \text{ cm}$ ;  $f = 6 \text{ cm}$ ;  $a = 3 \text{ cm}$ ;  $b = 5 \text{ cm}$

b)  $e = 17 \text{ dm}$ ;  $f = 12 \text{ dm}$ ;  $a = 12 \text{ dm}$ ;  $b = 14 \text{ dm}$

c)  $e = 7 \text{ cm}$ ;  $f = 9 \text{ cm}$ ;  $a = 3 \text{ cm}$ ;  $b = 6 \text{ cm}$

d)  $e = 144 \text{ dm}$ ;  $f = 90 \text{ dm}$ ;  $a = 80 \text{ dm}$ ;  $b = 120 \text{ dm}$

3. Berechne die fehlenden Größen in der Tabelle.

a)

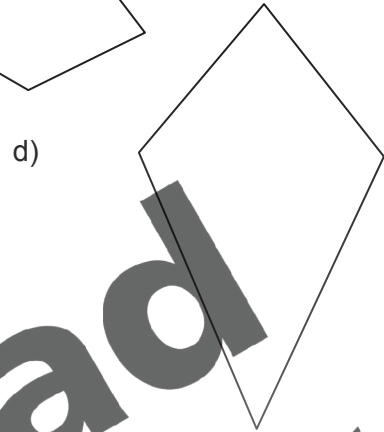
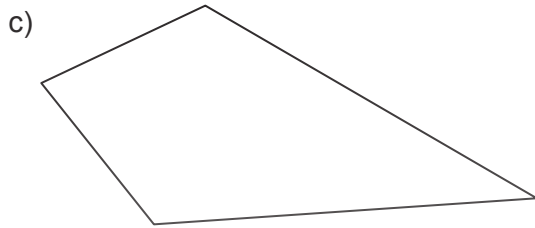
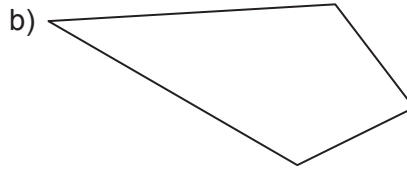
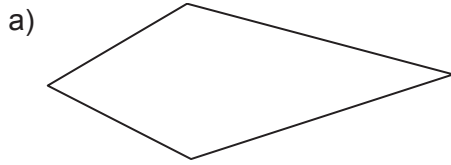
b)

c)

Seite a Raute	11 cm		
Umfang Raute		36 cm	456 mm
Seite a Drachen	5 cm	6 dm	112 dm
Seite b Drachen	8 cm		
Umfang Drach		32 dm	476 dm



1. Berechne Umfang und Flächeninhalt der Drachenvierecke. Miss geeignete Größen dazu aus der jeweiligen Zeichnung.

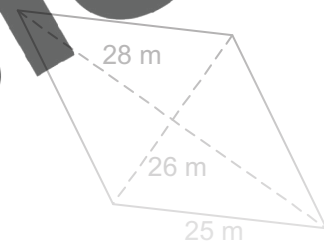


2. Berechne die fehlenden Größen in der Tabelle.

	a)	b)	c)
Diagonale e	7 cm	11 cm	
Diagonale f	13 cm		136 mm
Flächeninhalt Drachen		77 cm <sup>2</sup>	10064 mm <sup>2</sup>

3. Betrachte das rechts abgebildete rautenförmige Grundstück.

- a) 1 m<sup>2</sup> kostet 187 €. Wie viel muss der Käufer bezahlen?
- b) Das Grundstück soll umzäunt werden. Wie viel Meter Zaun werden benötigt, wenn noch ca. 10% Verschnitt miteinbezogen werden müssen?



4. Konstruiere die Figuren, miss die entsprechenden Größen und berechne den Flächeninhalt und Umfang der Figuren.

- a) Raute:  $a = 5,5 \text{ cm}$ ;  $\beta = 100^\circ$
- b) Raute:  $a = 4,5 \text{ cm}$ ;  $\beta = 67^\circ$

Download zur Ansicht



1.

a)  $A = 15 \text{ cm}^2$ ;  $u = 18 \text{ cm}$

b)  $A = 50 \text{ cm}^2$ ;  $u = 32 \text{ cm}$

c)  $A = 1000 \text{ dm}^2$ ;  $u = 140 \text{ dm}$

d)  $A = 112 \text{ mm}^2$ ;  $u = 46 \text{ mm}$

2.

	a)	b)	c)
<b>Grundseite</b>	14 cm	8 cm	<b>32 dm</b>
<b>Höhe zur Grundseite</b>	5 cm	<b>7 cm</b>	28 dm
<b>Flächeninhalt Parallelogramm</b>	<b>70 cm<sup>2</sup></b>	56 cm <sup>2</sup>	896 dm <sup>2</sup>

3.

a)  $A = 40 \text{ m} \cdot 25 \text{ m} = 1000 \text{ m}^2$

Das Grundstück ist  $1000 \text{ m}^2$  groß.

b)  $1000 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ €/m}^2 = 2000 \text{ €}$

Das Grundstück kostet  $2000 \text{ €}$ .

c)  $u = 40 \text{ m} + 40 \text{ m} + 25 \text{ m} + 25 \text{ m} = 130 \text{ m}$

Es werden  $130 \text{ m}$  Zaun benötigt.

4.

a)  $A = 2 \cdot 3 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} + 3 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} = 30 \text{ m}^2$ .

Es müssen  $30 \text{ m}^2$  tapeziert werden.

b)  $30 \text{ m}^2 \cdot 12 \text{ €/m}^2 = 360 \text{ €}$

$360 \text{ €} \cdot 1,19 = 428,40 \text{ €}$

Die Gesamtrechnung beträgt  $428,40 \text{ €}$ .

5.

$G = P \cdot h$

Download zur Ansicht



1.

Hinweis: Beim Flächeninhalt sind  $\pm 1 \text{ cm}^2$  zu akzeptieren. Beim Umfang sind  $\pm 1 \text{ cm}$  zu akzeptieren.

a)  $A = 7,6 \text{ cm}^2$ ;  $u = 13 \text{ cm}$

b)  $A = 9,3 \text{ cm}^2$ ;  $u = 12,6 \text{ cm}$

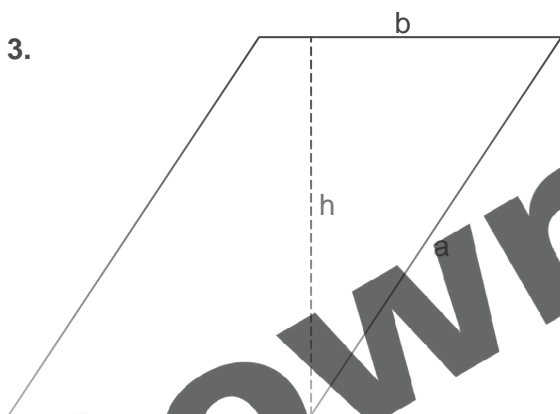
c)  $A = 10,1 \text{ cm}^2$ ;  $u = 15,8 \text{ cm}$

d)  $A = 8,8 \text{ cm}^2$ ;  $u = 15,2 \text{ cm}$

2.

	a)	b)	c)
Seite a	10 cm	<b>132 mm</b>	3,8 dm
Seite b	<b>8 cm</b>	144 mm	<b>1,9 dm</b>
Umfang Parallelogramm	36 cm	552 mm	11,4 dm

3.



4.

$$A_{\text{Rechteck}} = 100 \text{ m} \cdot 40 \text{ m} = 4000 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Parallelogramm}} = 25 \text{ m} \cdot 40 \text{ m} = 1000 \text{ m}^2$$

$$1000 \text{ m}^2 : 4000 \text{ m}^2 = 0,25$$

Die Straße ist 25 % breit.

Download zur Ansicht



1.

a)  $u = 21 \text{ cm}; A = 20 \text{ cm}^2$

b)  $u = 54 \text{ mm}; A = 135 \text{ mm}^2$

c)  $u = 29 \text{ dm}; A = 40 \text{ dm}^2$

d)  $u = 170 \text{ mm}; A = 350 \text{ mm}^2$

2.

	a)	b)	c)
<b>Grundseite</b>	8 cm	12 cm	<b>65 mm</b>
<b>Höhe zur Grundseite</b>	6 cm	<b>8 cm</b>	40 mm
<b>Flächeninhalt Dreieck</b>	<b>24 cm<sup>2</sup></b>	48 cm <sup>2</sup>	1300 mm <sup>2</sup>

3.

A, D, C, B, E

4.

ca. 8 cm<sup>2</sup>

5.

$$A = \frac{1}{2} \cdot 8 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 16 \text{ m}^2$$

$$16 \text{ m}^2 \cdot 2 \text{ Eichen/m}^2 = 32 \text{ Eichen}$$

$$32 \text{ Eichen} \cdot 4 \text{ €/Eiche} = 128 \text{ €}$$

Es müssen 128 € bezahlt werden.

Download  
zur Ansicht



1.

Hinweis: Beim Flächeninhalt sind  $\pm 1 \text{ cm}^2$  zu akzeptieren. Beim Umfang ist  $\pm 1 \text{ cm}$  zu akzeptieren.

a)  $u = 14,7 \text{ cm}$ ;  $A = 8,1 \text{ cm}^2$

b)  $u = 14,2 \text{ cm}$ ;  $A = 6,3 \text{ cm}^2$

c)  $u = 15,4 \text{ cm}$ ;  $A = 9,9 \text{ cm}^2$

d)  $u = 14,4 \text{ cm}$ ;  $A = 6 \text{ cm}^2$

2.

a)  $A = \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ m} \cdot 12 \text{ m} = 60 \text{ m}^2$

$60 \text{ m}^2 \cdot 300 \text{ €/m}^2 = 18000 \text{ €}$

$18000 \text{ €} \cdot 1,19 = 21420 \text{ €}$

Der Käufer muss 21420 € bezahlen.

b)  $10 \text{ m} + 14 \text{ m} + 13 \text{ m} = 37 \text{ m}$

$37 \text{ m} \cdot 1,10 = 40,7 \text{ m}$

Es werden 40,7 m Zaun benötigt.

3.

a)  $A = \frac{1}{2} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 2,5 \text{ cm} - \frac{1}{2} \cdot 1,7 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm} = 2,475 \text{ cm}^2$

b)  $A = \frac{1}{2} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} - \frac{1}{2} \cdot 2,3 \text{ cm} \cdot 1,5 \text{ cm} = 1,275 \text{ cm}^2$

4.

50 % sind dunkel markiert.

5.

Die Flächeninhaltsformel für das Parallelogramm ist  $A_P = g \cdot h$ . Jedes Parallelogramm kann man durch Einzeichnen einer Diagonalen in zwei gleich große Dreiecke einteilen. Da beide Dreiecke von der Fläche her gleich groß sind, gilt:

$$A_P = 2 \cdot A_D$$





1.

a)  $u = 19 \text{ cm}; A = 17,5 \text{ cm}^2$

b)  $u = 25 \text{ cm}; A = 22,5 \text{ cm}^2$

c)  $u = 373 \text{ dm}; A = 5917,5 \text{ dm}^2$

d)  $u = 57 \text{ mm}; A = 160 \text{ mm}^2$

2.

	a)	b)	c)
<b>Seite a</b>	4 cm	10 cm	144 mm
<b>Seite b</b>	6 cm	8 cm	200 mm
<b>Seite c</b>	3 cm	<b>8 cm</b>	<b>115 mm</b>
<b>Seite d</b>	5 cm	6 cm	188 mm
<b>Umfang</b>	<b>18 cm</b>	32 cm	647 mm

3.

$$A = \frac{1}{2} \cdot (80 \text{ mm} + 100 \text{ mm}) \cdot 160 \text{ mm} = 14400 \text{ mm}^2$$

Die Vorderfläche ist  $14400 \text{ mm}^2$  groß.

4.

a)  $A = \frac{1}{2} \cdot (20 \text{ m} + 10 \text{ m}) \cdot 20 \text{ m} = 300 \text{ m}^2$

Das Grundstück ist  $300 \text{ m}^2$  groß.

b)  $300 \text{ m}^2 \cdot 255 \text{ €/m}^2 = 76500 \text{ €}$

Es müssen  $76500 \text{ €}$  bezahlt werden.

c)  $10 \text{ m} + 22 \text{ m} + 20 \text{ m} + 21 \text{ m} = 73 \text{ m}$

$$73 \text{ m} \cdot 1,10 = 80,3 \text{ m}$$

Es müssen  $80,3 \text{ m}$  gekauft werden.

5.

Download zur Ansicht



1.

Hinweis: Beim Flächeninhalt sind  $\pm 1 \text{ cm}^2$  zu akzeptieren. Beim Umfang sind  $\pm 1 \text{ cm}$  zu akzeptieren.

a)  $u = 15,5 \text{ cm}$ ;  $A = 12,7 \text{ cm}^2$

b)  $u = 10,4 \text{ cm}$ ;  $A = 6,6 \text{ cm}^2$

c)  $u = 13,6 \text{ cm}$ ;  $A = 10,2 \text{ cm}^2$

d)  $u = 18,6 \text{ cm}$ ;  $A = 12,5 \text{ cm}^2$

2.

	a)	b)	c)
Seite a	6 cm	23 mm	76 dm
Seite c	4 cm	17 mm	<b>84 dm</b>
Höhe $h_a$	3 cm	<b>14 mm</b>	56 dm
Flächeninhalt Trapez	<b>15 cm<sup>2</sup></b>	280 mm <sup>2</sup>	4480 dm <sup>2</sup>

3.

$$A_{\text{gesamt}} = 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot (120 \text{ cm} + 60 \text{ cm}) \cdot 50 \text{ cm} = 27000 \text{ cm}^2 = 2,7 \text{ m}^2$$

Die gesamte Tischfläche ist  $2,7 \text{ m}^2$  groß.

4.

a)  $A = \frac{1}{2} \cdot (7 \text{ m} + 4 \text{ m}) \cdot 2,50 \text{ m} = 13,75 \text{ m}^2$

Mit Verschnitt:  $13,75 \text{ m}^2 \cdot 1,10 = 15,125 \text{ m}^2$

$15,125 \text{ m}^2 \cdot 45 \text{ €/m}^2 \approx 680,63 \text{ €}$

Es müssen  $680,63 \text{ €}$  bezahlt werden.

b)  $u = 4 \text{ m} + 3 \text{ m} + 7 \text{ m} + 5 \text{ m} = 19 \text{ m}$

Es werden  $19 \text{ m}$  Holzleisten benötigt.

5.

$u = 12,6 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 18,6 \text{ cm}$

Download zur Ansicht



1.

a)  $u = 16 \text{ cm}; A = 17,5 \text{ cm}^2$

b)  $u = 32 \text{ cm}; A = 88 \text{ cm}^2$

c)  $u = 160 \text{ mm}; A = 1950 \text{ mm}^2$

d)  $u = 10 \text{ m}; A = 3,8 \text{ m}^2$

2.

a)  $u = 16 \text{ cm}; A = 12 \text{ cm}^2$

b)  $u = 52 \text{ dm}; A = 102 \text{ dm}^2$

c)  $u = 28 \text{ cm}; A = 31,5 \text{ cm}^2$

d)  $u = 400 \text{ dm}; A = 6480 \text{ dm}^2$

3.

a)

b)

c)

Seite a Raute	11 cm	9 cm	114 mm
Umfang Raute	44 cm	36 cm	456 mm
Seite a Drachen	5 cm	6 dm	112 dm
Seite b Drachen	8 cm	10 dm	126 dm
Umfang Drachen	26 cm	32 dm	476 dm

4.

ca.  $12,5 \text{ cm}^2$

5.

a)  $A = \frac{1}{2} \cdot 40 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm} = 1400 \text{ cm}^2$

Die Drachenfläche ist  $1400 \text{ cm}^2$  groß.

b)  $1400 \text{ cm}^2 \cdot 1,10 = 1540 \text{ cm}^2$

Er muss  $1540 \text{ cm}^2$  bestellen.

c)  $1540 \text{ cm}^2 = 15,4 \text{ dm}^2$

$15,4 \text{ dm}^2 \cdot 10 \text{ €/dm}^2 = 154 \text{ €}$

Er