

Lösungen zu 5. Wochenplan „Wiederholung und Sachaufgaben zu Flächeninhalt“

Arbeitsheft S. 30 bis 35

Flächeninhalt und Umfang von Rechteck und Quadrat

Rechteck

Flächeninhalt
 $A = a \cdot b$
 Umfang
 $u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$

Quadrat

Flächeninhalt
 $A = a \cdot a = a^2$
 Umfang
 $u = 4 \cdot a$

Längeneinheiten

1 m = 10 dm
 1 dm = 10 cm 1 m = 100 cm
 1 cm = 10 mm 1 km = 1000 m

1 Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Rechtecks. Achte auf die Einheiten. Ergänze die Tabelle.

	a)	b)	c)
Seitenlänge a	1,4 m	10 cm	2,2 m
Seitenlänge b	8,0 m	230 mm	340 cm
Flächeninhalt A	11,2 m ²	2,3 m ²	7,48 m ²
Umfang u	19,8 m	460 mm	7,1 m

2 Zeichne zunächst das Viereck mit den angegebenen Eckpunkten in das Koordinatengitter (Einheit 1 cm).
 Berechne anschließend den Flächeninhalt und den Umfang des Vierecks. Ergänze die Tabelle.

	Viereck I	Viereck II	Viereck III
Eckpunkte	A(-3 2) B(2 0) C(2 4) D(-3 4)	A(-4 2) B(-1 3) C(2 3) D(-4 1)	A(0 2) B(2 2) C(2 3) D(0 3)
Flächeninhalt	10 cm ²	3 cm ²	16 cm ²
Umfang	18 cm	16 cm	14 cm

3 Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der abgebildeten Figuren.

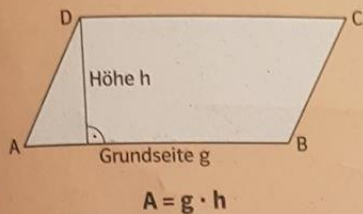
a)
 $A_1 = 5 \cdot 5 = 25$ $A_2 = 4 \cdot 2 = 8$
 $A = A_1 + A_2 = 25 + 8 = 33 \text{ m}^2$
 Inhalt der zusammengefügten Fläche
 $A = A_1 + A_2$
 $A = 30 \text{ m}^2 + 12 \text{ m}^2 = 42 \text{ m}^2$

b)
 $A_1 = 7 \cdot 5 = 35$ $A_2 = 3 \cdot 2 = 6$ $A_3 = 4 \cdot 2 = 8$
 $A = A_1 + A_2 + A_3 = 35 + 6 + 8 = 49 \text{ m}^2$

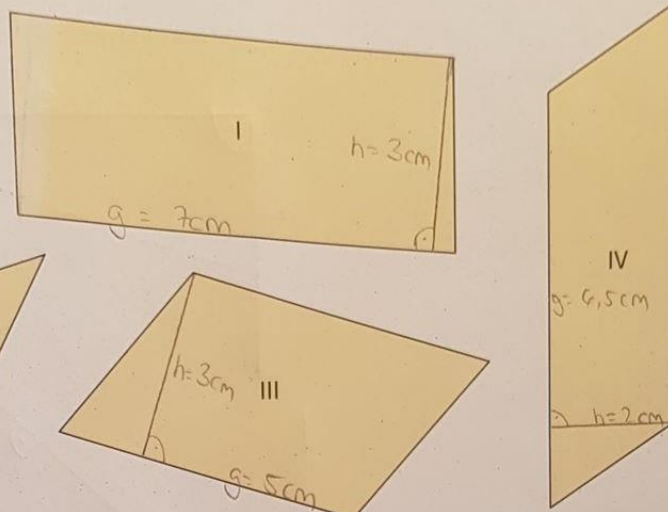
c)
 $A_1 = 4 \cdot 3 = 12$ $A_2 = 2 \cdot 2 = 4$ $A_3 = 2 \cdot 2 = 4$
 $A = A_1 + A_2 + A_3 = 12 + 4 + 4 = 20 \text{ m}^2$

Flächeninhalt eines Parallelogramms

Flächeninhalt eines Parallelogramms



1 Berechne jeweils den Flächeninhalt des abgebildeten Parallelogramms. Miss dazu die notwendigen Längen.



Ergänze die Tabelle.

Parallelogramm	I	II	III	IV
Flächeninhalt	21cm ²	12cm ²	15cm ²	13cm ²

2 Zeichne zunächst das Parallelogramm mit den angegebenen Eckpunkten in das Koordinatensystem (Einheit 1 cm). Berechne anschließend den Flächeninhalt des Parallelogramms.

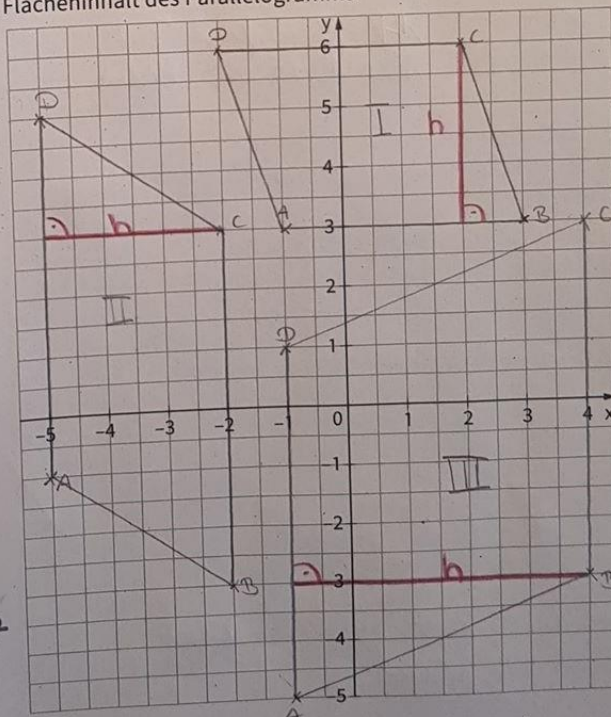
	Eckpunkte
I	A (-1 3), B (3 3), C (2 6), D (-2 6)
II	A (-5 -1), B (-2 -3), C (-2 3), D (-5 5)
III	A (-1 -5), B (4 -3), C (4 3), D (-1 1)

I: $g = 4\text{cm}$ $h = 3\text{cm}$
 $A_I = 4\text{cm} \cdot 3\text{cm}$
 $= 12\text{cm}^2$

II: $g = 6\text{cm}$ $h = 3\text{cm}$
 $A_{II} = 6\text{cm} \cdot 3\text{cm}$
 $= 18\text{cm}^2$

III: $g = 6\text{cm}$ $h = 5\text{cm}$
 $A_{III} = 6\text{cm} \cdot 5\text{cm} = 30\text{cm}^2$

I: $A = 12\text{cm}^2$ II: $A = 18\text{cm}^2$
 III: $A = 30\text{cm}^2$



Flächeninhalt eines Dreiecks

Flächeninhalt eines Dreiecks



Warum in dem Dreieck zusätzlich eine Grundseite und zugehörige Höhe fertig. Berechnen anschließend jeweils den Flächeninhalt und den Umfang des Dreiecks. Extrahieren die dafür notwendigen Längen der Zeichnung.



Ergänze die Tabelle.

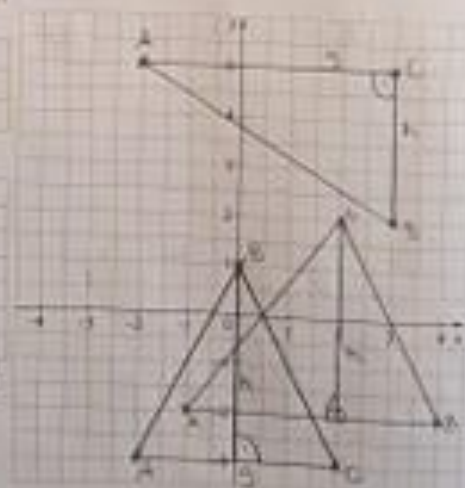
	1	2	3	4	5
Flächeninhalt A	462	100	100	200	500
Umfang u	100	100	100	100	100

a) Zeichne das Dreieck ABC mit den angegebenen Eckpunkten in das Koordinatensystem (Einheit 1 cm).

Dreieck I	A (-3 -2), B (3 1), C (-3 2)
Dreieck II	A (-1 -2), B (4 -2), C (2 2)
Dreieck III	A (-2 2), B (3 2), C (3 3)

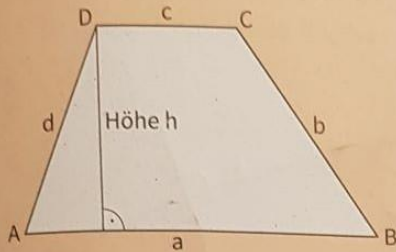
Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.

Dreieck I: $A = 21 \text{ cm}^2$ Dreieck II: $A = 10 \text{ cm}^2$
Dreieck III: $A = 2,5 \text{ cm}^2$



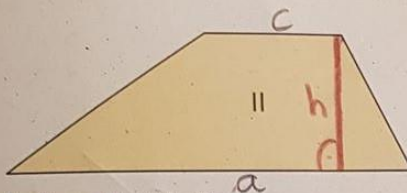
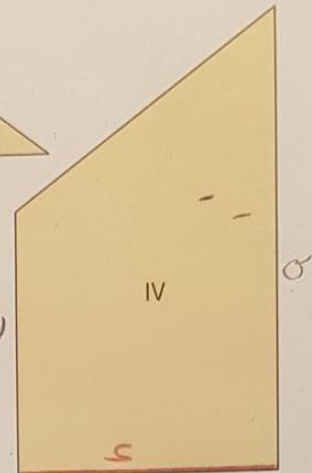
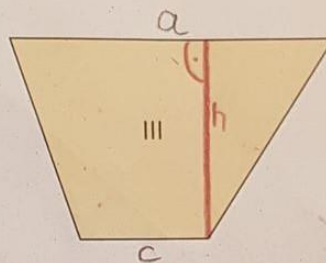
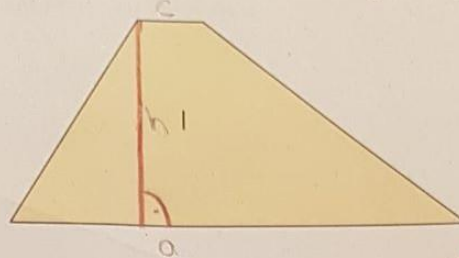
Flächeninhalt eines Trapezes

Flächeninhalt eines Trapezes



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

1 Berechne jeweils den Flächeninhalt des abgebildeten Trapezes. Miss dazu die notwendigen Längen.



Ergänze die Tabelle.

Trapez	Flächeninhalt
I	12 cm ²
II	8 cm ²
III	10,5 cm ²
IV	22 cm ²

$$A_I = \frac{(7+3)}{2} \cdot 3 = 12 \text{ cm}^2$$

$$A_{II} = \frac{(6+2)}{2} \cdot 2 = 8 \text{ cm}^2$$

$$A_{III} = \frac{(5+2)}{2} \cdot 3 = 10,5 \text{ cm}^2$$

$$A_{IV} = \frac{(7+4)}{2} \cdot 4 = 22 \text{ cm}^2$$

2 Zeichne zunächst das Trapez mit den angegebenen Eckpunkten in das Koordinatensystem (Einheit 1 cm). Berechne anschließend den Flächeninhalt des Trapezes.

	Eckpunkte
I	A(-4 2), B(5 2), C(0 4), D(-2 4)
II	A(-4 1), B(-4 4), C(0 -2), D(0 1)
III	A(1 1), B(1 -4), C(5 -3), D(5 -2)

$$A_I = \frac{(3+2)}{2} \cdot 2 = 11 \text{ cm}^2$$

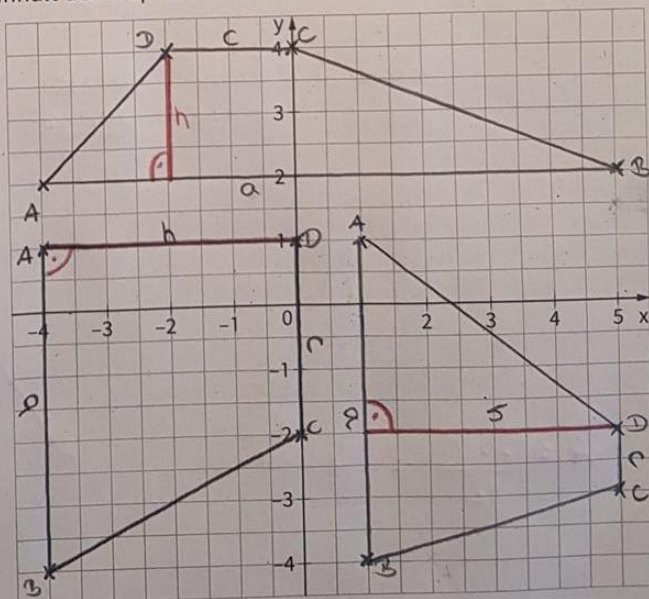
$$A_{II} = \frac{(5+3)}{2} \cdot 4 = 16 \text{ cm}^2$$

$$A_{III} = \frac{(5+1)}{2} \cdot 4 = 12 \text{ cm}^2$$

$$I: A = 11 \text{ cm}^2$$

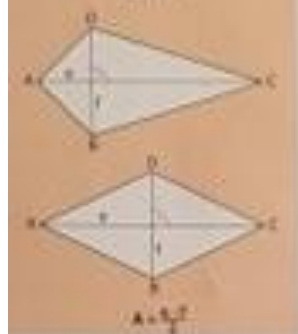
$$II: A = 16 \text{ cm}^2$$

$$III: A = 12 \text{ cm}^2$$

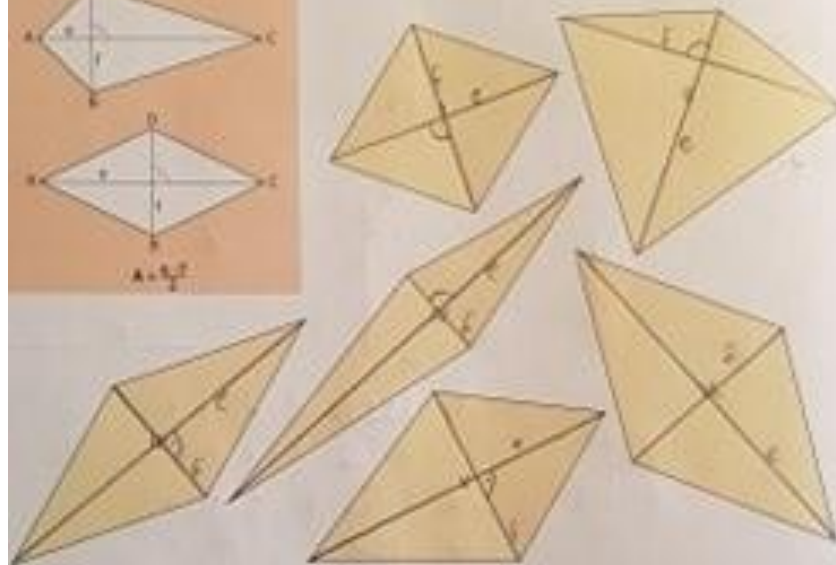


Flächeninhalt von Drachen und Raute

Flächeninhalt von Drachen und Raute



1) Berechne im Kopf den Flächeninhalt der Figur. Überlege zunächst, welche Längen du dafür messen musst. Du kannst Hilfslinien einzeichnen. Gib auch an, um welche Figur es sich handelt.



Ergänze die Tabelle.

Figur	I	II	III	IV	V	VI
Flächeninhalt	Rechteck 10cm²	Dreieck 15cm²	Drache 12cm²	Dreieck 10cm²	Dreieck 11cm²	Raute 16cm²

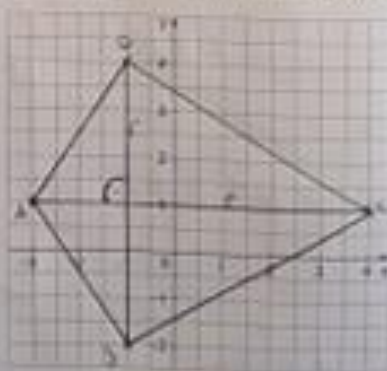
2) a) Zeichne die Punkte A(-2|1), B(-1|-2) und C(3|1) in das Koordinatensystem (Einheit 1 cm). Trage einen Punkt D so ein, dass du den Drachen mit den Eckpunkten A, B, C und D erhältst.

D(-1 | 4)

b) Bestimme den Flächeninhalt des Drachens!

$$A = \frac{7 \cdot 6}{2} = 21 \text{ cm}^2$$

A = 21 cm²



Buch S. 96 Nr. 1

Figur I: Rechteck: $A = 30,24 \text{ m}^2$

Figur II: Parallelogramm: $A = 390 \text{ cm}^2$

Figur III: Dreieck: $A = 306 \text{ cm}^2$

Figur IV: Trapez: $A = 792 \text{ m}^2$

Figur V: Drachen: $A = 612 \text{ cm}^2$

Figur VI: Raute: $A = 19,44 \text{ m}^2$

S.96 Nr. 3

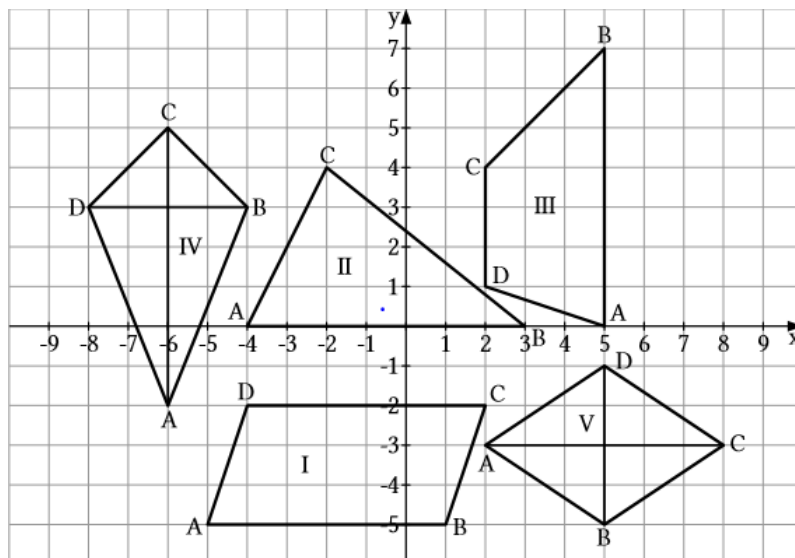
Figur I: Parallelogramm: $A = 18 \text{ cm}^2$

Figur II: Dreieck: $A = 14 \text{ cm}^2$

Figur III: Trapez: $A = 15 \text{ cm}^2$

Figur IV: Drachen: $A = 14 \text{ cm}^2$

Figur V: Raute: $A = 12 \text{ cm}^2$

**Buch S. 96 Nr. 4 E-Kurs**

a) $A = 27,36 \text{ cm}^2$

b) $A = 325 \text{ cm}^2$

c) $A = 25,92 \text{ cm}^2$

S. 98 Nr. 1 G-Kurs

Für die 180 m^2 große Dachfläche benötigt man 2160 Dachziegel.

S. 98 Nr. 3 E-Kurs

Frau Baumann muss 24 Pakete Korkparkett und einen Eimer Korkkleber kaufen. Die Gesamtsumme beträgt 384,75 €.

Zusatzaufgaben S. 97 Nr. 7, 8

	Grundseite g	Höhe h	Flächeninhalt A
a)	140 m	56 m	7840 m^2
b)	95 m	42 m	3990 m^2
c)	16,8 m	8,5 m	$142,80 \text{ m}^2$

a) Die Seitenlänge des Quadrats beträgt 18 cm.

b) Die Breite des Rechtecks beträgt 190 m.