

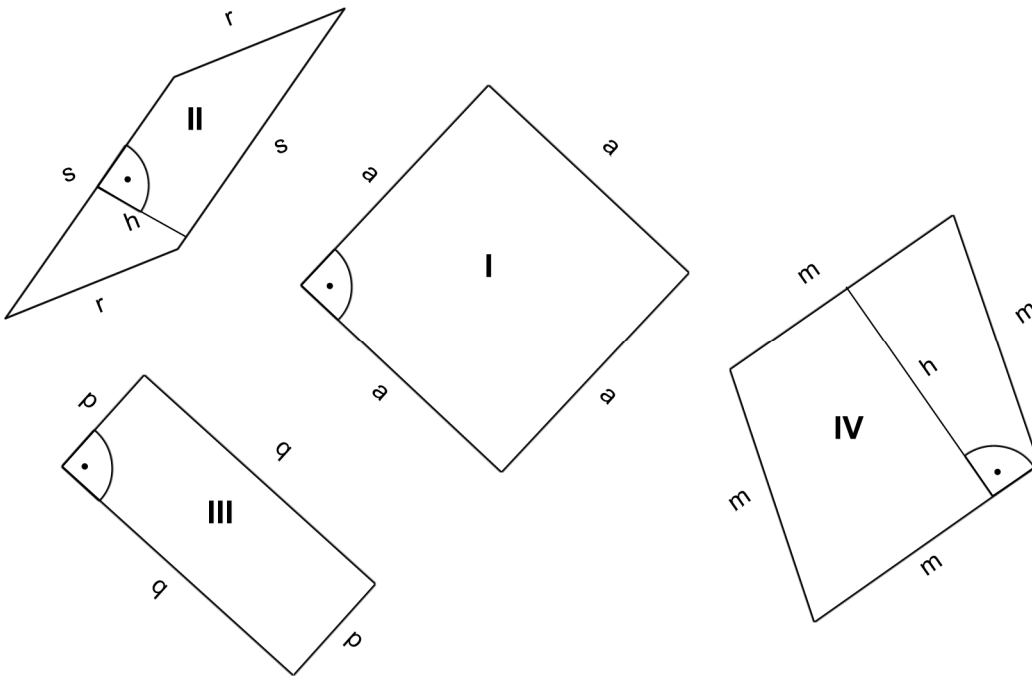
# Übungsaufgaben zur Lernumgebung 7.08

1) Für die gezeichneten Parallelogramme gelten die Masse:

- I  $a = 12\text{ m}$
- II  $r = 5.5\text{ m}$      $h = 2.8\text{ m}$      $s = 12\text{ m}$
- III  $p = 1\ 800\text{ cm}$      $q = 24\text{ m}$
- IV  $m = 12\text{ m}$      $h = 9.9\text{ m}$

Beantworte zu jeder Figur die folgenden Fragen.

- A Wie heissen die einzelnen Figuren?
- B Berechne für jede Figur den Umfang in m.
- C Ermittle durch Überschlag für jede Figur die Fläche.



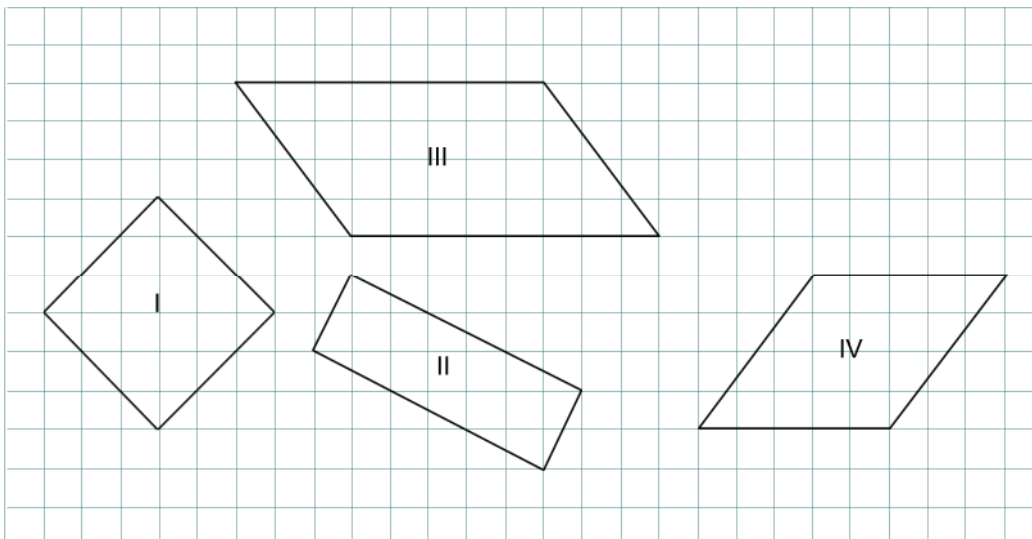
2) Zeichne die Parallelogramme auf 5-mm-Häuschenpapier.

Markiere eine Grundlinie und eine dazu gehörende Höhe mit der gleichen Farbe sowie eine zweite Grundlinie und eine entsprechende Höhe mit einer andern Farbe.

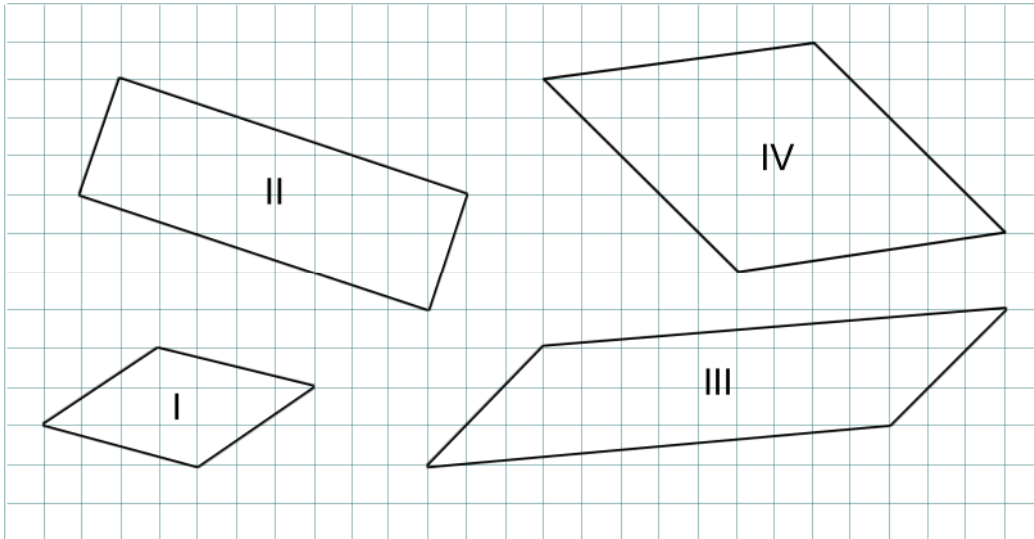
Miss bei jeder Figur alle Seiten und Höhen und trage die Daten in deine Zeichnung ein.

Berechne bei jeder Figur den Umfang.

Berechne den Flächeninhalt auf zwei Arten und vergleiche die Ergebnisse.



- 3) Zeichne die Parallelogramme auf 5-mm-Häuschenpapier.  
 Markiere eine Grundlinie und eine dazu gehörende Höhe mit der gleichen Farbe sowie eine zweite Grundlinie und eine entsprechende Höhe mit einer andern Farbe.  
 Miss bei jeder Figur alle Seiten und Höhen und trage die Daten in deine Zeichnung ein.  
 Berechne bei jeder Figur den Umfang.  
 Berechne den Flächeninhalt auf zwei Arten und vergleiche die Ergebnisse.



- 4) Die folgenden Angaben sind Flächeninhalte von Quadraten.

- A Suche alle Quadrate, bei denen du die Seitenlänge ohne Taschenrechner bestimmen kannst. Notiere jeweils die Seitenlänge.  
 B Schätze die Seitenlängen der anderen Quadratflächen.

4 a	0.64 cm <sup>2</sup>	1 000 000 m <sup>2</sup>	2.25 km <sup>2</sup>
121 m <sup>2</sup>	49 ha	2.5 m <sup>2</sup>	169 a
100 000 m <sup>2</sup>	0.014 4 cm <sup>2</sup>	9 m <sup>2</sup>	12.1 a
0.09 m <sup>2</sup>	0.9 m <sup>2</sup>	0.036 m <sup>2</sup>	121 ha
90 a	9 ha	90 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>

- 5)  
 A Der Flächeninhalt eines Rechtecks misst 36 cm<sup>2</sup>. Welche ganzzahligen Seitenlängen sind möglich?  
 B Der Flächeninhalt eines Rechtecks misst 45 cm<sup>2</sup>. Welche ganzzahligen Seitenlängen sind möglich?  
 C Bei welchen Flächeninhalten gibt es viele ganzzahlige Möglichkeiten, bei welchen gibt es nur wenige?

- 6) Zeichne Rechtecke.

- A  $u = 24 \text{ cm}$        $A = 20 \text{ cm}^2$   
 B  $u = 24 \text{ cm}$        $A = 27 \text{ cm}^2$   
 C  $u = 24 \text{ cm}$        $A = 32 \text{ cm}^2$   
 D  $A = 24 \text{ cm}^2$        $u = 28 \text{ cm}$   
 E  $A = 24 \text{ cm}^2$        $u = 22 \text{ cm}$   
 F  $A = 24 \text{ cm}^2$        $u = 20 \text{ cm}$   
 G Ein Rechteck hat einen Umfang von 36 cm. Zeichne das Rechteck mit der grösstmöglichen Fläche.  
 H Ein Rechteck hat einen Flächeninhalt von 36 cm<sup>2</sup>. Zeichne das Rechteck mit dem kleinstmöglichen Umfang.

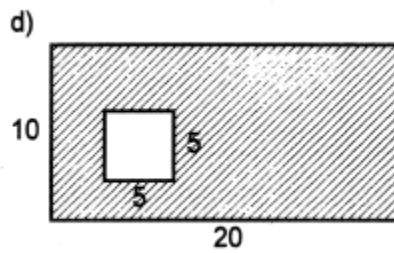
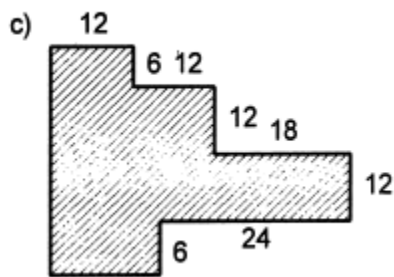
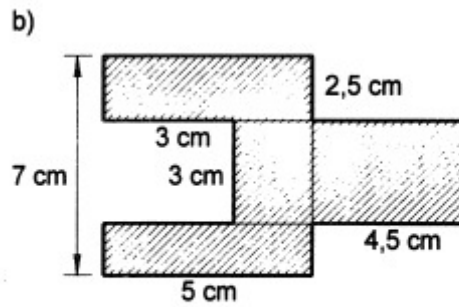
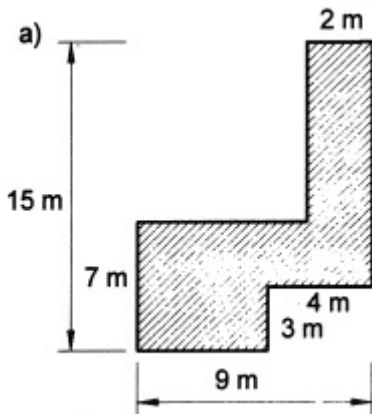
- 7)  
 A Zeichne vier verschiedene Parallelogramme mit  $A = 24 \text{ cm}^2$ . Der Umfang soll unterschiedlich gross sein.

**B** Finde je ein Parallelogramm mit  $A = 24 \text{ cm}^2$ , bei dem der Umfang genau

- $u_1 = 22 \text{ cm}$ ,
- $u_2 = 24 \text{ cm}$ ,
- $u_3 = 26 \text{ cm}$ ,
- $u_4 = 28 \text{ cm}$

beträgt.

**8)**  
Berechne Umfang und Fläche der folgenden Figuren:



Diese Tabelle gehört zu Rhomben. Berechne das Fehlende. Du kannst auch hier den Computer benutzen.

	s	h	A	u
a)	4,2 cm	6 cm		
b)		3,2 cm		24 cm
c)		1,5 dm	1050 mm <sup>2</sup>	
d)	6,3 dm		1890 cm <sup>2</sup>	

## Lösungen:

1)

	A	B	C
I	Quadrat	$u = 48 \text{ m}$	$A = 144 \text{ m}^2$
II	Allgemeines Parallelogramm	$u = 35 \text{ m}$	$A = \text{rund } 36 \text{ m}^2$
III	Rechteck	$u = 84 \text{ m}$	$A = \text{rund } 450 \text{ m}^2$
IV	Rhombus	$u = 48 \text{ m}$	$A = \text{rund } 120 \text{ m}^2$

2)

I	Quadrat	$u = 8.5 \text{ cm}$	$A = 4.5 \text{ cm}^2$
II	Rechteck	$u = 8.9 \text{ cm}$	$A = 3.75 \text{ cm}^2$
III	Allgemeines Parallelogramm	$u = 13 \text{ cm}$	$A = 8 \text{ cm}^2$
IV	Rhombus	$u = 10 \text{ cm}$	$A = 5 \text{ cm}^2$

3)

I	Allgemeines Parallelogramm	$u = 7.7 \text{ cm}$	$A = 3.7 \text{ cm}^2$
II	Rechteck	$u = 12.6 \text{ cm}$	$A = 7.5 \text{ cm}^2$
III	Allgemeines Parallelogramm	$u = 16.3 \text{ cm}$	$A = 8.25 \text{ cm}^2$
IV	Rhombus	$u = 14.1 \text{ cm}$	$A = 10 \text{ cm}^2$

4)

Ohne TR bestimmbar		Schätzungen	
A	s	A	s liegt zwischen
$400 \text{ m}^2$	20 m	$160 \text{ m}^2$	12 m und 13 m
$121 \text{ m}^2$	11 m	$100\,000 \text{ m}^2$	300 m und 400 m
$0.09 \text{ m}^2$	0.3 m	90 a	9 m und 10 m
$0.64 \text{ cm}^2$	0.8 cm	$0.9 \text{ m}^2$	0.9 m und 1 m
49 ha	700 m	$2.5 \text{ m}^2$	1 m und 2 m
$0.0144 \text{ cm}^2$	0.12 cm	$0.036 \text{ m}^2$	0.1 m und 0.2 m
9 ha	300 m	$90 \text{ m}^2$	9 m und 10 m
$1\,000\,000 \text{ m}^2$	1 000 m	12.1 a	30 m und 40 m
$2.25 \text{ km}^2$	1.5 km	$160 \text{ m}^2$	10 m und 20 m
169 a	130 m		
$9 \text{ m}^2$	3 m		
121 ha	1 100 m		

5)

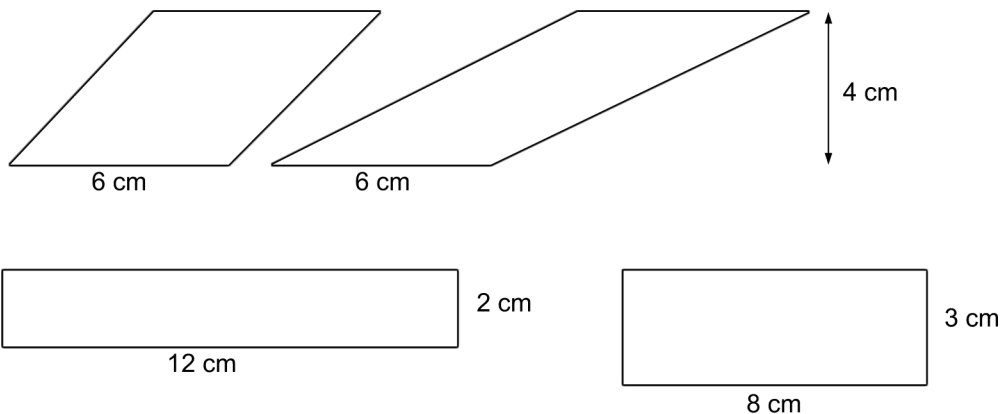
<b>A</b>	36 cm/1 cm	18 cm/2 cm	12 cm/3 cm	9 cm/4 cm	6 cm/6 cm
<b>B</b>	45 cm/1 cm	15 cm/3 cm	5 cm/9 cm		
<b>C</b>	Bei Zahlen mit vielen Teilern gibt es viele Möglichkeiten. 36 ist durch 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 und 36 teilbar. 45 ist durch 1, 3, 4, 9, 15 und 45 teilbar. Bei Primzahlen gibt es nur eine Möglichkeit. 13 ist durch 1 und durch 13 teilbar.				

6)

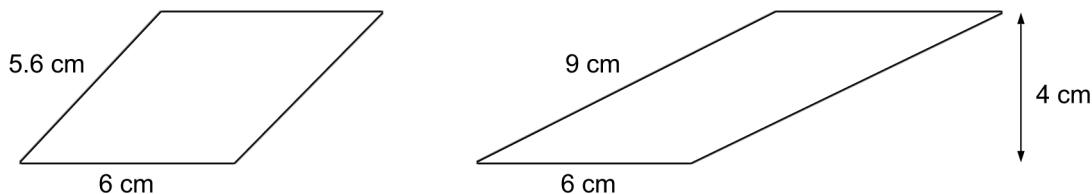
- A** Länge 10 cm, Breite 2 cm
- B** Länge 9 cm, Breite 3 cm
- C** Länge 8 cm, Breite 4 cm
- D** Länge 12 cm, Breite 2 cm
- E** Länge 8 cm, Breite 3 cm
- F** Länge 6 cm, Breite 4 cm
- G** Die grösstmögliche Fläche hat das Quadrat mit  $s = 9 \text{ cm}$ :  $A = 81 \text{ cm}^2$ .
- H** Den kleinstmöglichen Umfang hat das Quadrat mit  $s = 6 \text{ cm}$ :  $u = 24 \text{ cm}$ .

7)

- A** Es gibt viele Möglichkeiten.  
Beispiele:



- B** Es gibt viele Möglichkeiten.  
Beispiel, Höhe = 4 cm:



Umfang	Grundlinie	Seitenlänge
$u_1 = 22 \text{ cm}$	6 cm	5 cm
$u_2 = 24 \text{ cm}$	6 cm	6 cm
$u_3 = 26 \text{ cm}$	6 cm	7 cm
$u_4 = 28 \text{ cm}$	6 cm	8 cm

8)

- a)  $A = 67 \text{ m}^2$ ;  $u = 48 \text{ m}$     b)  $A = 39.5 \text{ cm}^2$ ;  $u = 39 \text{ cm}$     c)  $A = 972 \text{ cm}^2$ ;  $u = 156 \text{ cm}$     d)  $A = 175 \text{ cm}^2$ ;  $u = 80 \text{ cm}$  (mit Umfang vom Loch)

s	h	A	u
		$25.2 \text{ cm}^2$	16.8 cm
6 cm		$19.2 \text{ cm}^2$	
7 mm			28 mm
	30 cm		252 cm