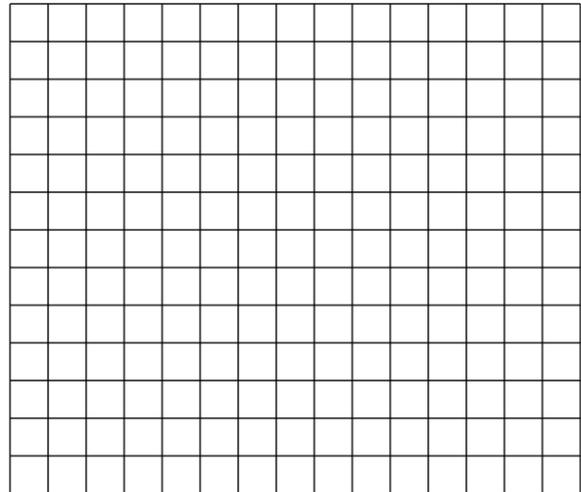
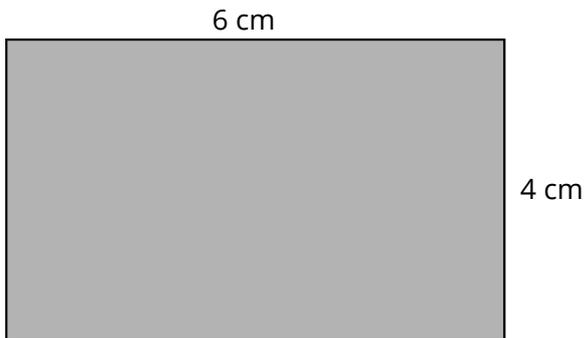


Name:

Übungen für die Klassenarbeit

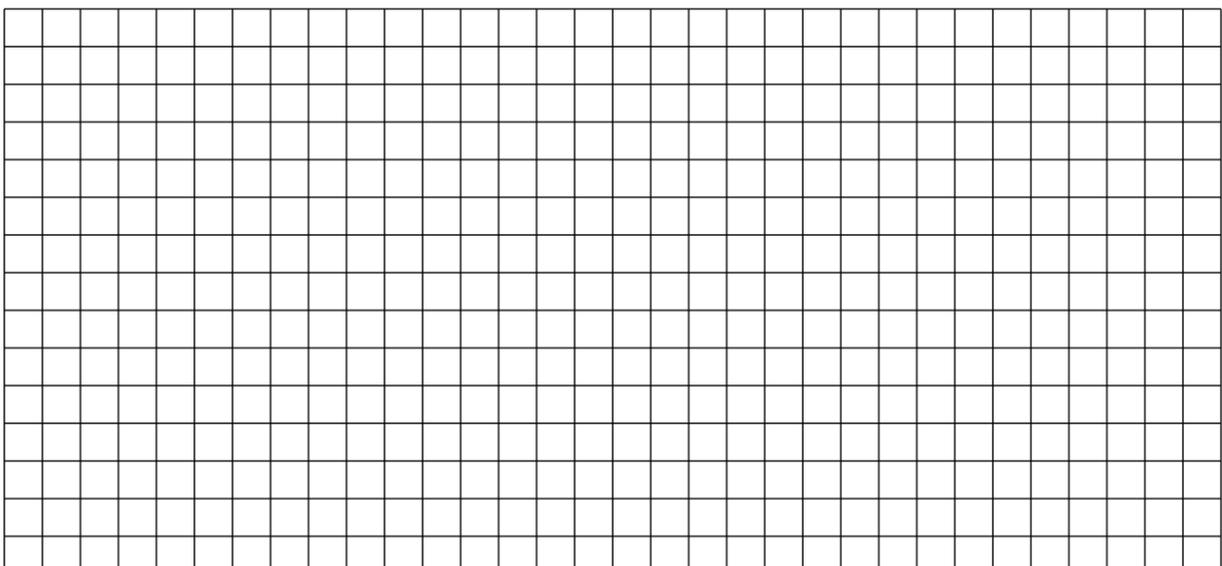
---

① Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Rechtecks.



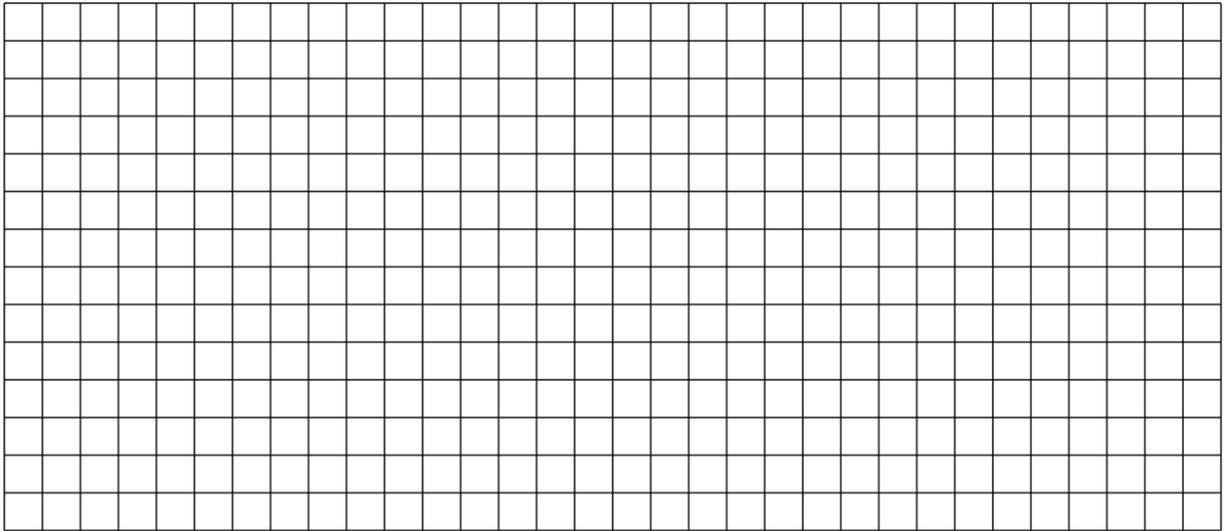
② Berechne die fehlenden Größen des Rechtecks.

	a)	b)	c)	d)
a	9 cm	8 cm		
b	5 cm		12 cm	8,5 cm
U				45 cm
A		52 cm <sup>2</sup>	54 cm <sup>2</sup>	

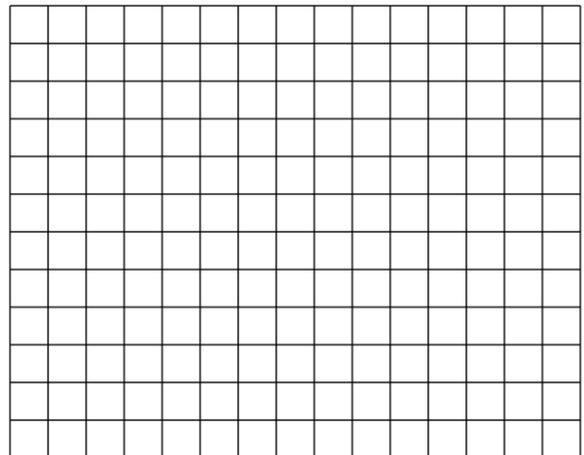
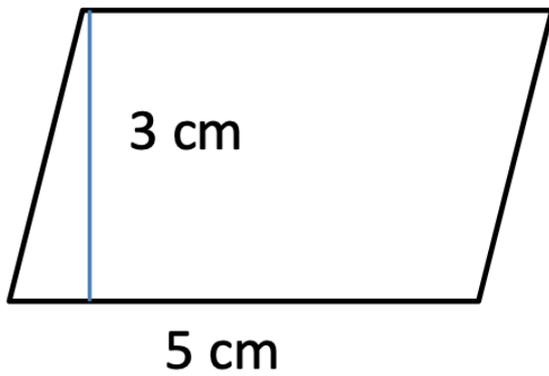


Name:

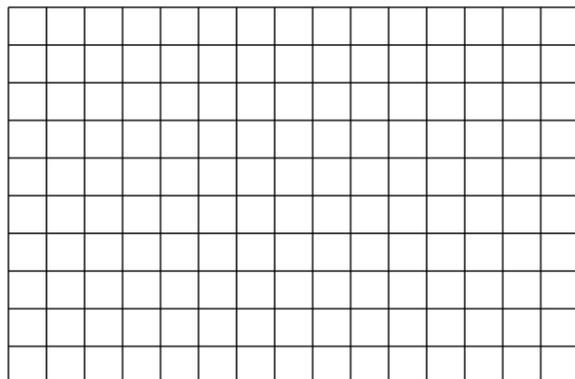
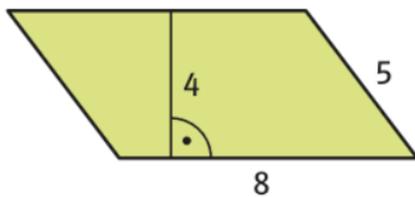
Übungen für die Klassenarbeit



③ Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.



④ Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Parallelogramms.



Name:

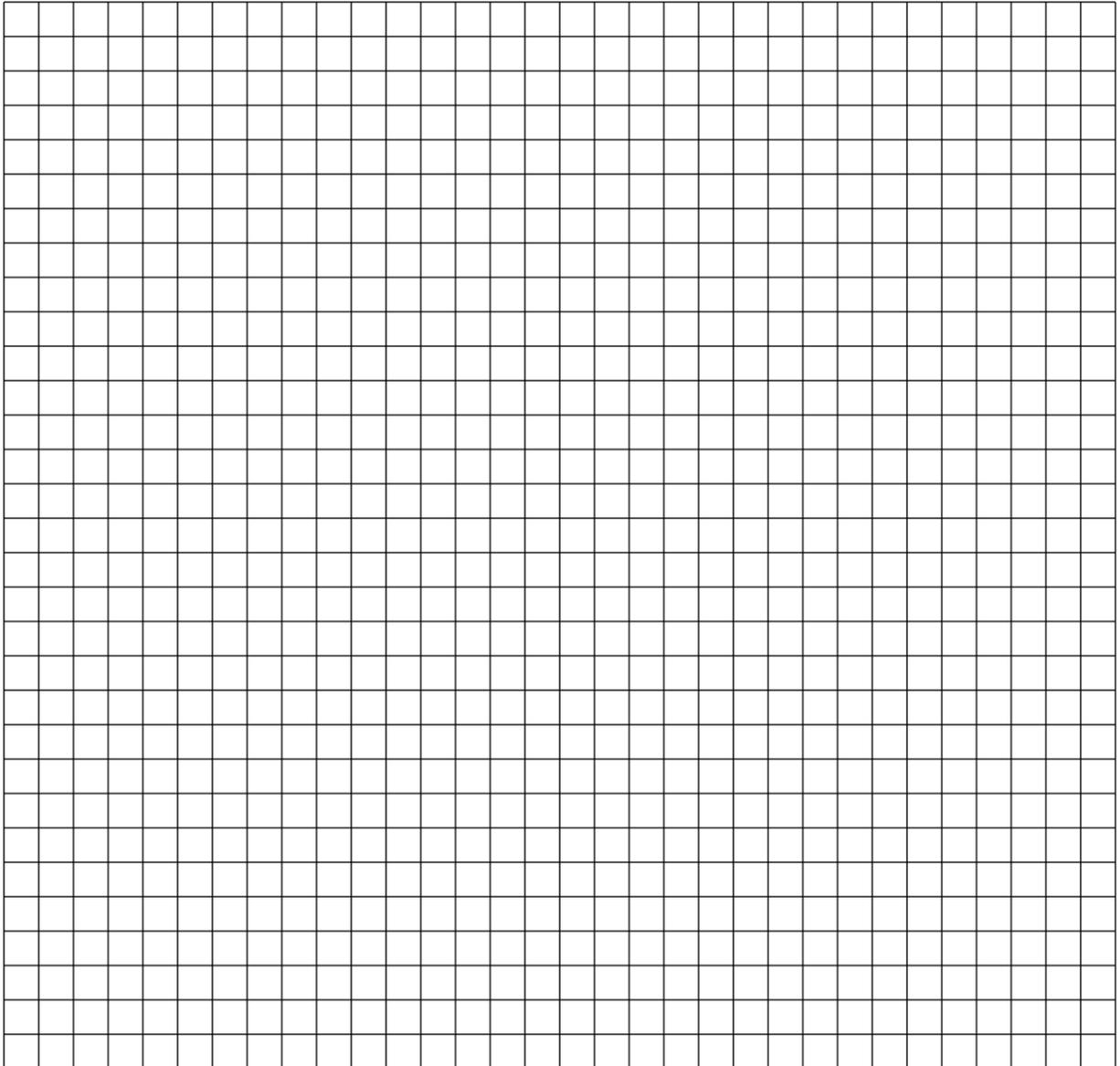
Übungen für die Klassenarbeit

---

⑤ Berechne sowohl den Flächeninhalt und Umfang.

3 Wie groß ist der Umfang des Quadrats? Fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)
Seitenlänge a	6 cm	1 m	5 mm	12 km	5 dm
Umfang u					





## Lösungen

zu 1)

$$\begin{aligned} A &= a \cdot b \\ &= 6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \\ &= 24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U &= 2 \cdot a + 2 \cdot b \\ &= 2 \cdot 6 + 2 \cdot 4 \\ &= 12 + 8 \\ &= 20 \text{ cm} \end{aligned}$$

zu 4)

$$\begin{aligned} A &= a \cdot h \\ &= 8 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \\ &= 32 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U &= 2 \cdot a + 2 \cdot b \\ &= 2 \cdot 8 + 2 \cdot 5 \\ &= 16 + 10 \\ &= 26 \text{ cm} \end{aligned}$$

zu 3)

$$\begin{aligned} A &= a \cdot h \\ &= 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \\ &= 15 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

zu 5)

3 Wie groß ist der Umfang des Quadrats? Fülle die Tabelle aus.

	a)	b)	c)	d)	e)
Seitenlänge a	6 cm	1 m	5 mm	12 km	5 dm
Umfang u	24 cm	4 m	20 mm	48 km	20 dm

zu 6)

$$\begin{aligned} a) u &= a + b + c \\ &= 4,8 + 5,9 + 7 \\ &= 17,7 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2} \cdot c \cdot hc \\ &= \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 4 \\ A &= 14 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) u &= a + b + c \\ &= 3,8 + 4 + 4,5 \\ &= 12,3 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2} \cdot b \cdot hb \\ &= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3,6 \\ &= 7,2 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) u &= a + b + c \\ &= 4,3 + 4,3 + 5 \\ &= 13,6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2} \cdot b \cdot hb \\ &= \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 3,5 \\ &= 8,75 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) u &= a + b + c \\ &= 4 + 8,1 + 5 \\ &= 17 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2} \cdot c \cdot hc \\ &= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 \\ &= 8 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

zu 2)

$$\begin{aligned}
 \text{a) } U &= 2 \cdot (a+b) \\
 &= 2 \cdot (9+5) \\
 &= 2 \cdot (14) \\
 &= 28 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= a \cdot b \\
 &= 9 \cdot 5 \\
 &= 45 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } U &= 2 \cdot (a+b) \\
 &= 2 \cdot (8+6,5) \\
 &= 2 \cdot 14,5 \\
 U &= 29 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= a \cdot b \\
 52 \text{ cm}^2 &= 8 \cdot b & /: 8 \\
 6,5 \text{ cm} &= b
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c) } U &= 2(a+b) \\
 &= 2(4,5+12) \\
 &= 2 \cdot 16,5 \\
 U &= 33 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= a \cdot b \\
 54 \text{ cm}^2 &= a \cdot 12 & /: 12 \\
 4,5 \text{ cm} &= a
 \end{aligned}$$

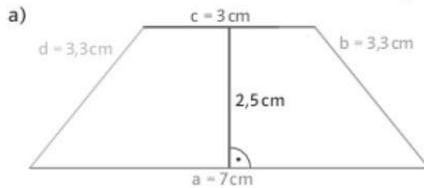
$$\begin{aligned}
 \text{d) } U &= 2(a+b) \\
 48 \text{ cm} &= 2(a+8,5) & /: 2 \\
 24 \text{ cm} &= a+8,5 & /-8,5 \\
 15,5 \text{ cm} &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= a \cdot b \\
 &= 15,5 \cdot 8,5 \\
 &= 131,75 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

zu 7)

4 Umfang und Flächeninhalt | Trapez

1 Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Trapezes.



$$u = a + b + c + d$$

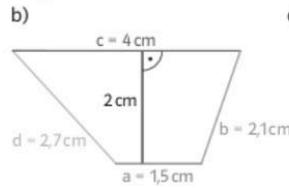
$$= 7 + 3,3 + 3 + 3,3$$

$$u = 16,6 \text{ cm}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (7 + 3) \cdot 2,5$$

$$A = 12,5 \text{ cm}^2$$



$$u = a + b + c + d$$

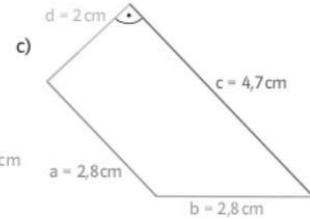
$$= 1,5 + 2,1 + 4 + 2,7$$

$$u = 10,3 \text{ cm}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (1,5 + 4) \cdot 2$$

$$A = 5,5 \text{ cm}^2$$



$$u = a + b + c + d$$

$$= 2,8 + 2,8 + 4,7 + 2$$

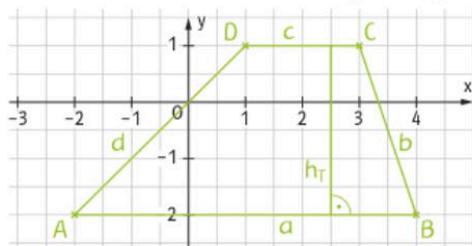
$$u = 12,3 \text{ cm}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (2,8 + 4,7) \cdot 2$$

$$A = 7,5 \text{ cm}^2$$

2 Ein Trapez hat die Eckpunkte A(-2|-2), B(4|-2), C(3|1) und D(1|1). Zeichne. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt. Miss die benötigten Längen.



$$u = a + b + c + d$$

$$= 6 + 3,2 + 2 + 4,2$$

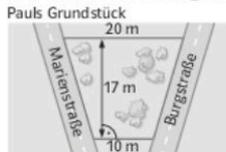
$$u = 15,4 \text{ cm}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (6 + 2) \cdot 3$$

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

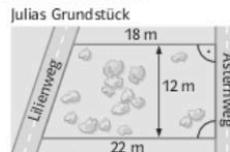
3 Wer wohnt auf dem größeren Grundstück?



$$A_{\text{Paul}} = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (10 + 20) \cdot 17$$

$$A_{\text{Paul}} = 255 \text{ m}^2$$



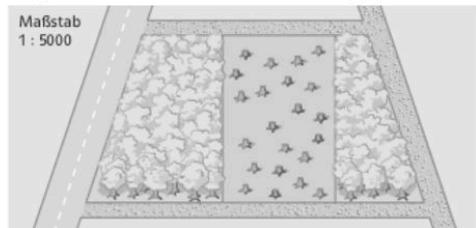
$$A_{\text{Julia}} = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (22 + 18) \cdot 12$$

$$A_{\text{Julia}} = 240 \text{ m}^2$$

Auf dem größeren Grundstück wohnt Paul.

2 Der abgeholzte Teil des Waldgrundstücks soll wieder aufgeforstet werden. Fülle die Lücken. [T1]



Der abgeholzte Teil des Waldes ist 1,5 ha groß [T2].  
Das gesamte Waldgrundstück ist 3,75 ha groß.  
Wieder aufgeforstet werden 40 % des Grundstücks.

$$A_{\text{Rechteck}} = a \cdot b = 100 \cdot 150 = 15000 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Trapez}} = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T = \frac{1}{2} \cdot (200 + 300) \cdot 150 = 37500 \text{ m}^2$$

$$15000 \text{ m}^2 = 150 \text{ a} = 1,5 \text{ ha}$$

$$37500 \text{ m}^2 = 375 \text{ a} = 3,75 \text{ ha}$$

$$\frac{1,5}{3,75} = 0,4 = 40\%$$

3 a) Jedes Trapez mit  $a \parallel c$  und  $a = c$  ist ein

Parallelogramm.

b) Zeige mithilfe der Formel für den Flächeninhalt eines Trapezes, dass deine Aussage aus Teilaufgabe a) stimmt. [T3]

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h_T$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + a) \cdot h_T = \frac{1}{2} \cdot 2a \cdot h_T = a \cdot h_T$$

[T1] Der Maßstab 1 : 5000 bedeutet, dass 1 cm im Bild in Wirklichkeit 5000 cm sind. [T2] 100 m<sup>2</sup> = 1 a; 100 a = 1 ha. [T3] Setze a = c in die Flächeninhaltsformel des Trapezes ein und vereinfache.