

MATHE 364

28.04. Flächeninhalt und Umfang

Mit dem heutigen Kalenderblatt kannst du dich testen: Wie selbstständig kannst du mit Seitenlängen, Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken arbeiten?

Wahlaufgabe: Bearbeite *nur eine* der Teilaufgaben **a)** bis **c)**.

- a)** Ein Rechteck ist 1 km lang und 2 m breit.

Berechne den Flächeninhalt sowie den Umfang.

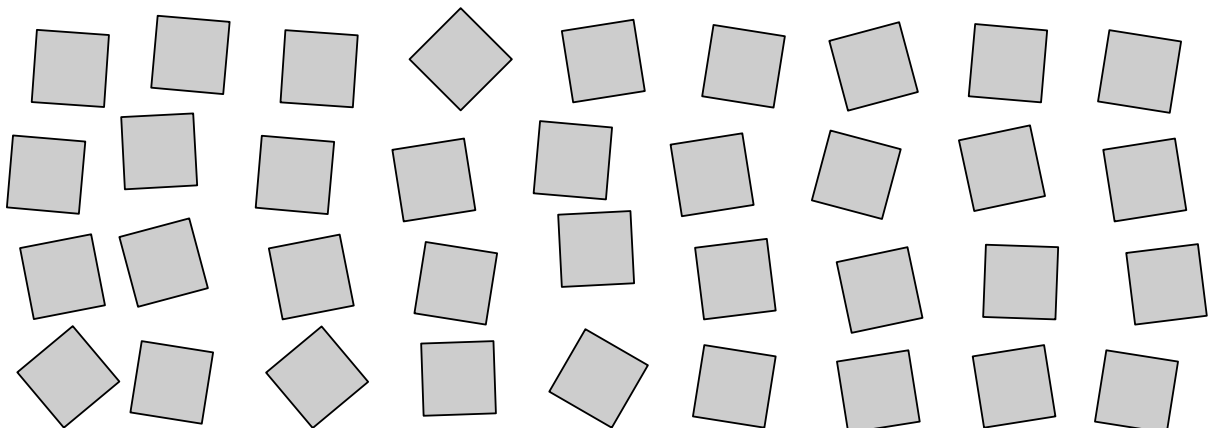
- Ein Rechteck hat einen Umfang von 44 cm. Eine der beiden Seitenlängen beträgt 3 cm. **Gib** die andere Seitenlänge sowie den Flächeninhalt **an**.
- Ein Rechteck hat einen Flächeninhalt von 126 cm^2 . Eine der beiden Seitenlängen beträgt 3 cm. **Gib** die andere Seitenlänge sowie den Umfang **an**.
- Ein Rechteck hat einen Flächeninhalt von 36 cm^2 und einen Umfang von 30 cm. **Gib** die Seitenlängen **an**.

- b)** **Ergänze** in der Tabelle alle fehlenden Werte.

Seitenlänge a	3 cm	3 cm	3 cm	3 cm	3 cm	
Seitenlänge b	7 cm	5 cm	8 cm	3,5 cm		
Flächeninhalt A	21 cm^2		24 cm^2			40 cm^2
Umfang u	20 cm	16 cm			30 cm	26 cm

- **Gib** jeweils einen Term (eine Formel) für den Flächeninhalt A eines Rechtecks sowie für Umfang u dieses Rechtecks **an**. Die Seitenlängen sollen durch die Variablen a und b ausgedrückt werden, nicht durch Zahlenwerte.

- c)** Die Quadrate in dieser Abbildung sind genau 1 cm^2 groß.



- **Bestimme** die Anzahl der Quadrate. Verwende für die Aufgaben alle Quadrate.
- **Zeichne** oder **lege** ein Rechteck aus diesen Quadraten. Verwende alle Quadrate. **Gib** die Länge, die Breite, den Umfang und den Flächeninhalt deines Rechtecks **an**.
- **Zeichne** oder **lege** ein Rechteck mit möglichst geringem Umfang sowie ein Rechteck mit möglichst großem Umfang. **Gib** jeweils Seitenlängen und Umfang **an**.

Lösungen 28.04. Flächeninhalt und Umfang

- a) Ein Rechteck ist 1 km lang und 2 m breit, Flächeninhalt und Umfang **berechnen**

$$A = a \cdot b = 1 \text{ km} \cdot 2 \text{ m} = 1000 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} = 2000 \text{ m}^2$$

$$u = 2a + 2b = 2000 \text{ m} + 4 \text{ m} = 2004 \text{ m} = 2,004 \text{ km}$$

- Ein Rechteck hat einen Umfang von 44 cm. Eine der Seitenlängen beträgt 3 cm. **Gib** die andere Seitenlänge sowie den Flächeninhalt **an**. $b = 19 \text{ cm}$, $A = 57 \text{ cm}^2$
- Ein Rechteck hat 126 cm^2 Flächeninhalt. Eine der Seitenlängen beträgt 3 cm. **Gib** die andere Seitenlänge sowie den Umfang **an**. $b = 42 \text{ cm}$, $u = 90 \text{ cm}$
- Ein Rechteck hat einen Flächeninhalt von 36 cm^2 und einen Umfang von 30 cm. **Gib** die Seitenlängen **an**. $a = 3 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$

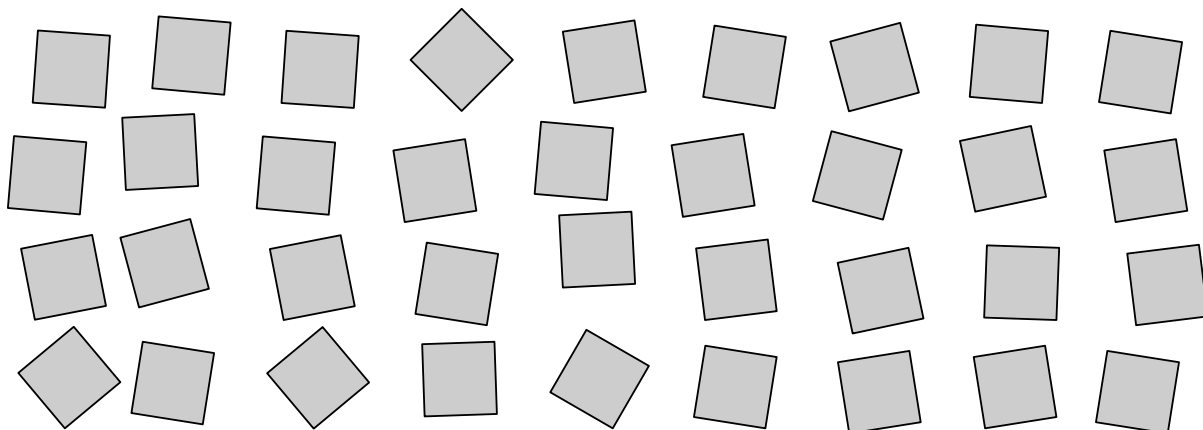
- b) **Ergänze** in der Tabelle alle fehlenden Werte.

Seitenlänge a	3 cm	3 cm	3 cm	3 cm	3 cm	5 cm
Seitenlänge b	7 cm	5 cm	8 cm	3,5 cm	12 cm	8 cm
Flächeninhalt A	21 cm^2	15 cm^2	24 cm^2	$10,5 \text{ cm}^2$	36 cm^2	40 cm^2
Umfang u	20 cm	16 cm	22 cm	13 cm	30 cm	26 cm

- Gib** jeweils einen Term (eine Formel) für den Flächeninhalt A eines Rechtecks sowie für Umfang u dieses Rechtecks **an**. Die Seitenlängen sollen durch die Variablen a und b ausgedrückt werden, nicht durch Zahlenwerte.

$$A = a \cdot b \text{ und } u = 2 \cdot a + 2 \cdot b \text{ oder } u = 2 \cdot (a + b)$$

- c) Die Quadrate in dieser Abbildung sind genau 1 cm^2 groß.



- Bestimme** die Anzahl der Quadrate. Verwende für die Aufgaben alle Quadrate. Es sind 36 Quadrate, beispielsweise 9 Reihen zu je 4 Quadraten.
- Zeichne** oder **lege** ein Rechteck aus diesen Quadraten. Verwende alle Quadrate. **Gib** die Länge, die Breite, den Umfang und den Flächeninhalt deines Rechtecks **an**.

Seitenlänge a	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	6 cm	9 cm	...
Seitenlänge b	36 cm	18 cm	12 cm	9 cm	6 cm	4 cm	...
Flächeninhalt A	36 cm^2	36 cm^2	36 cm^2	36 cm^2	36 cm^2	36 cm^2	...
Umfang u	74 cm	40 cm	30 cm	26 cm	24 cm	26 cm	...

- Zeichne** oder **lege** ein Rechteck mit möglichst geringem Umfang sowie ein Rechteck mit möglichst großem Umfang. **Gib** jeweils Seitenlängen und Umfang **an**.