

Rechnen mit Formeln

In der Mathematik und den Naturwissenschaften wird gerne mit Formeln gearbeitet. Da Du diese Fächer auch in der Schule hast, werden Dir ab jetzt Formeln immer öfters begegnen.

1. Eine Formel ist eine Rechnung mit Buchstaben. Die Buchstaben sind Platzhalter für Zahlen. (Sie werden auch Variablen genannt.)
2. Durch die Variablen haben wir eine allgemeine Rechnung, die für diese Situation so immer gilt.
3. Um ein Ergebnis zu erhalten muss man nur die richtigen Zahlen für die Variablen einsetzen.

Für den Umfang eines Rechtecks addieren wir jeweils **die Länge und die Breite und die Länge und die Breite**. Die eine Seite, zum Beispiel die **Länge**, können wir **a** nennen. Die **Breite** nennen wir **b**.

So können wir jetzt also auch $a + b + a + b$ schreiben. Da der **Umfang** mit **U** abgekürzt wird schreiben wir auch $U = a + b + a + b$. Wenn wir jetzt noch erkennen, dass $a + a$ gleich $2 \cdot a$ ist und $b + b$ gleich $2 \cdot b$ ist, können wir auch $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ schreiben.

Unsere erste Formel ist einsatzbereit!



Formel für den Umfang eines Rechtecks

$$U = a + b + a + b$$

$$\text{oder kurz: } U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

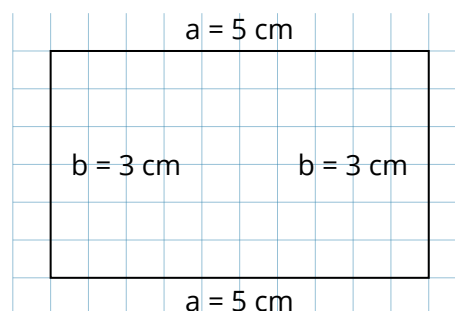


Das Rechnen mit der Formel erfolgt in 4 Schritten.

Beispiel:

Aufgabe: Berechne den Umfang des Rechtecks mit den folgenden Seitenlängen:

$a = 5 \text{ cm}$ und $b = 3 \text{ cm}$



1. Schritt: Formel aufschreiben	$U = a + b + a + b$	$U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$
2. Schritt: Werte einsetzen	$U = 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm}$	$U = 2 \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 3 \text{ cm}$
3. Schritt: Berechnen	$U = 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm}$	$U = 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$
4. Schritt: Ergebnis unterstreichen	$U = \underline{16 \text{ cm}}$	$U = \underline{16 \text{ cm}}$