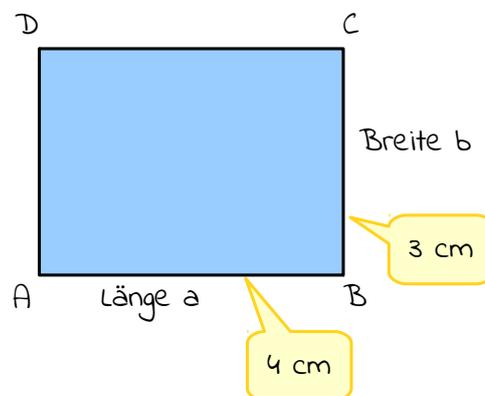


Das Wort Formel stammt vom lateinischen »formula«, das übersetzt »Form« bedeutet. Es steht daher für eine bestimmte Form oder Folge von Buchstaben, Zahlen, Zeichen, Symbolen oder Worten zur verkürzten Bezeichnung eines Sachverhalts. Formeln stellen einen Zusammenhang zwischen mathematischen Größen dar.

Hier einmal ein Beispiel für eine Formel. Diese Formel dient der Berechnung des Umfangs eines Rechtecks.

$$u = 2 \cdot (a + b)$$

Enthält eine Formel mindestens zwei variable Elemente, beschreibt sie die Abhängigkeit zwischen diesen Elementen, so wie die Formel für die Berechnung des Flächeninhaltes eines Rechtecks. Sie besteht aus den beiden variablen Elementen a und b , die auf der rechten Seite stehen. Jeder dieser Kleinbuchstaben hat dabei eine Bedeutung. So steht das a für die Länge und das b für die Breite des Rechtecks. Der Zusammenhang zwischen diesen Elementen wird durch Rechenzeichen (Malpunkt und Pluszeichen) sowie Klammern dargestellt.



Wenn du eine Formel berechnen musst, ersetzt du zuerst alle variable Elemente (das sind die Buchstaben) durch die tatsächlichen Werte deiner aktuellen Aufgabe. In dem Beispiel ersetzt du das a durch die Länge und das b durch die Breite des Rechtecks. Diese Werte hast du entweder gegeben oder du musst sie selbst nachmessen. Für diese Aufgabe sind die Werte gegeben: 4 cm für die Länge und 3 cm für die Breite. Nach dem Einsetzen lautet die Formel nun $u = 2 \cdot (4 \text{ cm} + 3 \text{ cm})$. Du hast jetzt eine Gleichung, die du ausrechnen kannst. Löse zuerst die Klammer auf, indem du beide Zahlen in der Klammer addierst. Anschließend berechnest du die Multiplikation. Dein Ergebnis von 14 cm ist der gesuchte Umfang, dessen Zeichen der Kleinbuchstabe u ist.

So wendest du deine Formel an:	So sieht's aus:
Du hast die Formel für den Umfang eines Rechtecks. Sie besteht aus den beiden variablen Elementen a und b.	$u = 2 \cdot (a + b)$
<p>1.</p> <p>Der Kleinbuchstabe a steht für die Länge des Rechtecks. Anstelle des a schreibst du den tatsächlichen Wert für die Länge, den du entweder gegeben hast oder selbst nachmessen musst. Unser Rechteck hat eine Länge von 4 cm, daher ersetzt du das a durch 4 cm.</p>	$u = 2 \cdot (a + b)$ $a = 4 \text{ cm}$ $\rightarrow u = 2 \cdot (4 \text{ cm} + b)$
<p>2.</p> <p>Der Kleinbuchstabe b steht für die Breite des Rechtecks. Anstelle des b schreibst du wieder den tatsächlichen Wert für die Breite. Unser Rechteck hat eine Breite von 3 cm, daher ersetzt du das b durch 3 cm.</p>	$u = 2 \cdot (4 \text{ cm} + b)$ $b = 3 \text{ cm}$ $\rightarrow u = 2 \cdot (4 \text{ cm} + 3 \text{ cm})$
<p>3.</p> <p>Jetzt hast du in deiner Formel auf der rechten Seite keine variablen Elemente mehr. Damit kannst du nun die Formel berechnen.</p>	$u = 2 \cdot (4 \text{ cm} + 3 \text{ cm})$
<p>4.</p> <p>Berechne zuerst die Klammer: 4 cm + 3 cm = 7 cm.</p>	$u = 2 \cdot (4 \text{ cm} + 3 \text{ cm})$ $u = 2 \cdot 7 \text{ cm}$
<p>5.</p> <p>Übrig bleibt eine Multiplikation, die du ebenfalls noch berechnest: 2 · 7 cm = 14 cm.</p>	$u = 2 \cdot 7 \text{ cm}$ $u = 14 \text{ cm}$
<p>6.</p> <p>Der Umfang des Rechtecks mit der Länge von 4 cm und der Breite von 3 cm beträgt damit 14 cm.</p>	$u = 14 \text{ cm}$

Wenn du eine Formel berechnen musst, ersetze zuerst alle variablen Elemente durch die tatsächlichen Werte der Aufgabe. Anschließend rechnest du die Gleichung aus.

