

Nach diesem Baustein...

..... ein Vorzeichen und ein Rechenzeichen zusammenfasst.

**Bevor du beginnst brauchst du...**

- dein Heft
- du darfst mit Partner oder einzeln arbeiten

**So gehst du vor:**

Schreibe dir einen Merktzettel, mit der Regel, wie du Vorzeichen und Rechenzeichen zusammenfasst.

**Merke:****Rechenzeichen und Vorzeichen gleich: Plus**

Aus $+$ ($+$) wird $+$

Beispiel: $1 + (+3) = 1 + 3$

Aus $-$ ($-$) wird $+$

Beispiel: $1 - (-3) = 1 + 3$

Rechenzeichen und Vorzeichen unterschiedlich: Minus

Aus $+$ ($-$) wird $-$

Beispiel: $1 + (-3) = 1 - 3$

Aus $-$ ($+$) wird $-$

Beispiel: $1 - (+3) = 1 - 3$

$+$ ($+$ Zahl) $\rightarrow$ $+$ Zahl

$+$ ($-$ Zahl) $\rightarrow$ $-$ Zahl

$-$ ($+$ Zahl) $\rightarrow$ $-$ Zahl

$-$ ($-$ Zahl) $\rightarrow$ $+$ Zahl

Dass ganze Zahlen addiert oder subtrahiert werden sollen, lässt sich daran erkennen, dass ein Rechenzeichen und ein Vorzeichen aufeinander folgen. Das Beispiel zeigt, wie die ganze Zahl -3 zu 7 addiert wird:

$$7 + (-3)$$

Da Rechenzeichen und Vorzeichen nicht direkt aufeinander folgen dürfen, wird um die ganze Zahl -3 eine Klammer gesetzt.

Wie wird eine solche Aufgabe gelöst?

Bevor die Aufgabe gerechnet werden kann, werden das Rechenzeichen und das Vorzeichen zu einem Zeichen zusammengefasst. Dabei gilt folgendes Schema:

$$\begin{aligned} + (+ \text{Zahl}) &\rightarrow + \text{Zahl} \\ + (- \text{Zahl}) &\rightarrow - \text{Zahl} \\ - (+ \text{Zahl}) &\rightarrow - \text{Zahl} \\ - (- \text{Zahl}) &\rightarrow + \text{Zahl} \end{aligned}$$

Auf den ersten Blick ist es merkwürdig, es stimmt aber:
Aus Minus und Minus wird Plus.

In der Beispielaufgabe steht $7 + (-3)$. Es gilt die zweite Zeile des Schemas: Aus Plus und Minus wird Minus. Die Klammern können dann weggelassen werden. Nun handelt es sich um eine Aufgabe, die leicht zu lösen ist:

$$7 + (-3) = 7 - 3 = 4$$

Auf die gleiche Art lassen sich auch andere Aufgaben lösen, wie die folgenden Beispiele zeigen:

$$4 + (+2) = 4 + 2 = 6$$

$$3 - (+5) = 3 - 5 = -2$$

$$5 + (-1) = 5 - 1 = 4$$

$$6 - (-3) = 6 + 3 = 9$$

**Rechenzeichen und Vorzeichen**

Bei der Addition und Subtraktion ganzer Zahlen müssen Rechenzeichen und Vorzeichen beachtet werden. Rechenzeichen stehen zwischen zwei Zahlen und geben an, ob addiert oder subtrahiert wird. Vorzeichen stehen direkt vor einer Zahl und zeigen, ob eine Zahl positiv oder negativ ist. Als Faustregel gilt:

Sind das Rechenzeichen und das Vorzeichen **gleich, wird addiert.**

Sind die Rechenzeichen und das Vorzeichen **verschieden, wird subtrahiert.**

Was passiert, wenn vor dem ersten Summanden ein Vorzeichen steht?

Bei manchen Aufgaben steht auch vor dem ersten Summanden ein Vorzeichen:

$$+7 + (-3)$$

Wenn es sich dabei um ein Pluszeichen handelt, darf es einfach weggelassen werden, da bei einer positiven Zahl ohne Vorzeichen erwartet wird, dass es sich um eine positive Zahl handelt:

$$+7 + (-3) = 7 - 3 = 4$$

Anders ist es bei einem Minuszeichen. Es zeigt an, dass es sich bei dem ersten Summanden um eine negative Zahl handelt. Das muss bei der Rechnung berücksichtigt werden:

$$-7 + (-3) = -7 - 3 = -10$$

Was ist mit Klammern beim ersten Summanden?

Manchmal werden beim ersten Summanden Klammern gesetzt, um die Aufgaben übersichtlicher zu gestalten. Die Klammern haben aber keinen Einfluss auf die Rechnung und dürfen daher auch weggelassen werden:

$$(-2) + (-3) = -2 - 3 = -5$$

$$(+6) - (-2) = 6 + 2 = 8$$