

Rechnen mit ganzen Zahlen

Subtraktion

Vorzeichen

$$(+5) + (-7)$$

Rechenzeichen

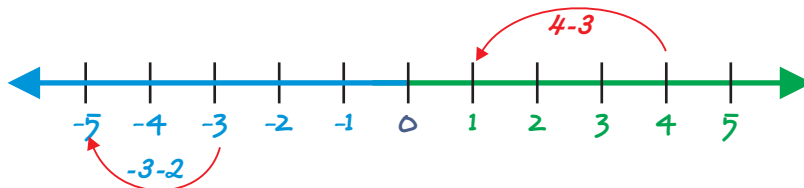
Die Zahlen haben immer ein Vorzeichen, entweder ein „+“ oder ein „-“. Das „+“ lässt man meistens weg.

Vorzeichenregel für Addition und Subtraktion

$+(+) \rightarrow +$	$x + (+a) = x + a$	$(+4) + (+5) = 4 + 5 = 9$
$-(-) \rightarrow +$	$x - (-a) = x + a$	$(+4) - (-5) = 4 + 5 = 9$
$+(-) \rightarrow -$	$x + (-a) = x - a$	$(+4) + (-5) = 4 - 5 = -1$
$- (+) \rightarrow -$	$x - (+a) = x - a$	$(+4) - (+5) = 4 - 5 = -1$

Subtraktion einer positiven Zahl

Wenn man von einer ganzen Zahl eine positive Zahl subtrahiert, geht man auf der Zahlengeraden um den **Betrag** dieser Zahl nach links. Das heißt, dass das Ergebnis kleiner als der Minuend ist.



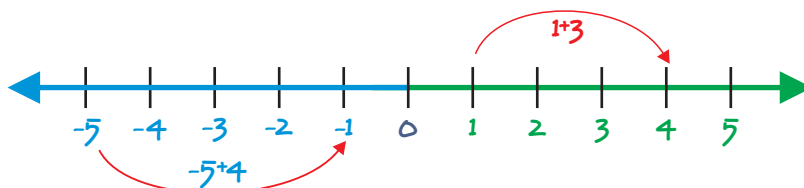
aus Minus und Plus wird „-“

$$+4 - (+3) = 4 - 3 = 1$$

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

Subtraktion einer negativen Zahl

Wenn man von einer ganzen Zahl eine negative Zahl subtrahiert, geht man auf der Zahlengeraden um den **Betrag** dieser Zahl nach rechts. Das heißt, man subtrahiert eine negative Zahl, indem man ihre Gegenzahl addiert. Folglich ist das Ergebnis größer als Minuend.



aus Minus und Minus wird „+“

$$+1 - (-3) = 1 + 3 = 4$$

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

die Gegenzahl addieren

Weder das Kommutativgesetz noch das Assoziativgesetz gelten für die Subtraktion!

Da die Reihenfolge der Zahlen bei einer Subtraktion wichtig ist, dürfen Minuend und Subtrahend nicht vertauscht werden!

$$a - b \neq b - a$$

$$7 - (-8) = 7 + 8 = 15 \neq (-8) - 7 = -15$$

$$a - (b - c) \neq (a - b) - c$$

$$-5 - (4 - 7) = -5 - (-3) = -5 + 3 = -2 \neq (-5 - 4) - 7 = -9 - 7 = -16$$

Wenn die Rechenzeichen gleiche Priorität haben, wird einfach von links nach rechts gerechnet.