

EINFÜHRUNG/ ADDITION UND SUBTRAKTION VON RATIONALEN ZAHLEN

Die zu den positiven entgegengesetzten Zahlen auf der Zahlengeraden nennt man negative Zahlen, zu 5 ist z.B. -5 entgegengesetzt, zu $\frac{1}{2}$ wäre es $-\frac{1}{2}$. Alle Zahlen zusammen bilden die rationalen Zahlen.

Bei rationalen Zahlen kann das Vorzeichen + weggelassen werden, muss aber nicht (also 3 für +3).

Um mit den rationalen Zahlen rechnen zu können, gelten bestimmte Regeln:

- | | |
|----------------------|---|
| 1) $(+ 3) + 5 = +8$ | → bei gleichen Zeichen wird das Zeichen übernommen (+) |
| 2) $(- 3) - 5 = - 8$ | → bei gleichen Zeichen wird das Zeichen übernommen (-) |
| 3) $(- 3) + 5 = +2$ | → bei verschiedenen Zeichen bekommt das Ergebnis das Zeichen der betragsmäßig größeren Zahl (+5), die Differenz wird gebildet |
| 4) $(+ 3) - 5 = -2$ | → bei verschiedenen Zeichen bekommt das Ergebnis das Zeichen der betragsmäßig größeren Zahl (-5), die Differenz wird gebildet |

Löse.

a) $+5 - 13$

b) $+13 - 5$

c) $- 13 - 5$

d) $+ 6,7 - 9,4$

e) $-\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

f) $+\frac{1}{3} - \frac{5}{6}$

g) $+ 0,3 + 7,8$

h) $+ 0,4 - 0,9$

i) $+14 - 25$

j) $- 0,5 + \frac{1}{3}$

k) $+\frac{1}{7} - \frac{3}{14}$

l) $- 1,5 + \frac{5}{2}$

Manchmal findet man Aufgaben mit Vor- und Rechenzeichen, es empfiehlt sich immer, beide Zeichen zu einem Zeichen zu kombinieren. Daraufhin sind die Regeln im oberen Kasten anzuwenden.

- | | |
|-------------------|---|
| 1) $- (+5) = - 5$ | → unterschiedliche Zeichen (-, +) ergeben ein Minus |
| 2) $+ (-5) = - 5$ | → unterschiedliche Zeichen (+, -) ergeben ein Minus |
| 3) $+ (+5) = + 5$ | → gleiche Zeichen (+, +) ergeben ein Plus |
| 4) $- (-5) = + 5$ | → gleiche Zeichen (-, -) ergeben ein Plus |

Der Betrag einer Zahl ist nicht negativ, es handelt sich um den Abstand zur Null.

Beispiele:

a) $|- 5| = 5$ (Lies: Der Betrag von -5 ist 5.)

b) $|5| = 5$

c) $|0| = 0$

d) $|-2-2| = |-4| = 4$

Lösungen:

a) -8

b) 8

c) -18

d) $-2,7$

e) $-\frac{5}{6} = -0,8$

f) $-\frac{1}{2} = -0,5$

g) $8,1$

h) $-0,5$

i) -11

j) $-\frac{1}{6}$

k) $-\frac{1}{14}$

l) $\frac{2}{2} = 1$