

Rationale Zahlen



Rationale Zahlen

=

Alle *positiven* und *negativen* Zahlen die man als Bruch schreiben kann

+ -

Je weiter **links** auf der Zahlengeraden, desto **kleiner** ist die Zahl

Plus- und Minusklammer

$3 + (+2+6-8) =$ **(Plusklammer)**

$3 - (+2+6-8) =$ **(Minusklammer)**

Steht vor der Klammer ein + (Plusklammer), so darf man die Klammer weglassen

Steht vor der Klammer ein - (Minusklammer), dann darf man die Klammer weglassen wenn man die Vorzeichen in der Klammer „umdreht“.

$3 + (+2+6-8) = 3+2+6-8$

$3 - (+2+6-8) = 3-2-6+8$

Addition und Subtraktion

$(+9) + (+3) = 9 + 3$

$(+9) + (-9) = 9 - 9$

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

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

Bei **gleichen** Rechenzeichen und Vorzeichen wird **addiert**.

Bei **ungleichen** Rechenzeichen und Vorzeichen wird **subtrahiert**.

Rechenregeln

Natürlich gelten auch in Q die bekannten Rechenregeln:

KlaPS-Regel → Klammer vor Punkt vor Strich

$$5 - (3 + 2 \cdot 4) =$$

$$5 - (3 + 6) =$$

$$5 - 9 = -4$$

Innere vor äußerer Klammer

$$5 - [2 - (6 - 8)] \cdot 2 =$$

$$5 - [2 - (-2)] \cdot 2 =$$

$$5 - 4 \cdot 2 =$$

$$5 - 8 = -3$$

Addition und Subtraktion

Rechnen:

$-5 + 7 = ?$

$+5 - 9 = ?$

Sind die **Zeichen gleich**, dann **addiere** ich den Betrag der Zahlen. **Das Ergebnis bekommt das Zeichen aus der Rechnung.**

Sind die **Zeichen unterschiedlich**, dann **subtrahiere** ich den Betrag der kleineren von der größeren Zahl.

Das Ergebnis bekommt das Vorzeichen der größeren Zahl

$$-5 + 7 = +2$$

$$+5 - 9 = -4$$

$$+5 + 8 = +13$$

$$-7 - 9 = -16$$

$$+6 - 8 = -2$$

$$-12 + 17 = +5$$

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

$$(17 - 12) = +5$$

Multiplikation und Division

$$(+3) \cdot (+4) = +12$$

$$(+3) \cdot (-4) = -12$$

$$(-3) \cdot (+4) = -12$$

$$(-3) \cdot (-4) = +12$$

Wir rechnen ohne Beachtung des Vorzeichens; dann gilt:

gleiche Vorzeichen → Ergebnis ist positiv
nicht gleiche Zeichen → Ergebnis ist negativ

Die Regel gilt auch für die Division

-	-	+
-	+	-
· / :	+	-

Vertauschungsgesetz Verbindungsgesetz

Kommutativgesetz / Assoziativgesetz

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

Summanden dürfen vertauscht werden

$$(-5) + (-2) + (+9) + (-6) =$$

$$(-7) + (3)$$

Summen dürfen beliebig zusammengefasst werden

Wenn du diese Gesetze anwendest, sparst du dir manchmal Probleme beim Rechnen