

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**.

Innere vor äußerer Klammer

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

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

$$5 - 4 \cdot 2 =$$

$$5 - 8 = -3$$

KlaPS-Regel → Klammer vor Punkt vor Strich

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

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

$$5 - 9 = -4$$

Rechenregeln

Natürlich gelten auch in Q die bekannten Rechenregeln:

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

$+5 + 8 = +13$ $-7 - 9 = -16$

$+6 - 8 = -2$ $-12 + 17 = +5$

$(8 - 6) = 2$ $(17 - 12) = +5$

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

Summen dürfen beliebig zusammengefasst werden

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

(-5) + (-2) = (-7) *(+9) + (-6) = (+3)*

Summanden dürfen vertauscht werden

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

Kommutativgesetz / Assoziativgesetz

Vertauschungsgesetz Verbindungsgesetz

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