

Rechenregeln

Rechenregeln

- Berechne Klammern zuerst (siehe Klammern auflösen)
- Potenz- vor Punkt- vor Strichrechnung
- Rechne immer von links nach rechts
 - o es sei denn, du kannst vorteilhaft rechnen

Mathematische Kurzschreibweise

Manchmal werden Vor- oder Rechenzeichen weggelassen. Deswegen gilt:

- Steht kein Vorzeichen vor einer Zahl, ist sie positiv.
z.B.: $3 - (3 - 11) = +3 - (+3 - 11)$
- Betrachte bei der Strichrechnung das Zeichen vor der Zahl als Vorzeichen. Denke dir als Rechenzeichen ein (+) davor.
z.B.: $-4 - 7 = -4 + (-7)$

Strichrechnung (+ und -)

Bsp.: $+3,1 + 7,2 = ?$; $-8,5 - 12,2 = ?$

Haben beide Zahlen das gleiche Vorzeichen, so

- bekommt das Ergebnis das gemeinsame Vorzeichen
- zähle beide Zahlen zusammen

$$+3,1 + 7,2 = +10,3$$

$$-8,5 - 12,2 = -20,7$$

Bsp.: $-1,5 + 6,3 = ?$; $-11,7 + 3,9 = ?$

Haben beide Zahlen unterschiedliche Vorzeichen, so

- bekommt das Ergebnis das Vorzeichen der größeren Zahl.
- ziehe von der großen Zahl die kleine Zahl ab.

$$-1,5 + 6,3 = +4,8$$

6,3 ist größer als 1,5 $\rightarrow (+)$
 $6,3 - 1,5 = 4,8$

$$-11,7 + 3,9 = -7,8$$

11,7 ist größer als 3,9 $\rightarrow (-)$
 $11,7 - 3,9 = 7,8$

Punktrechnung (\cdot und $:$)

Bsp.: $+5,5 \cdot (+1,8) = ?$; $-18,7 \cdot (-3,9) = ?$

Haben beide Zahlen das gleiche Vorzeichen, so

- ist das Vorzeichen des Ergebnisses positiv (+)
- multipliziere/dividiere die beiden Zahlen

$$+5,5 \cdot (+1,8) = +9,9$$

$$-18,7 \cdot (-3,9) = +72,93$$

Bsp.: $-7,2 \cdot (+14,6) = ?$; $+1,1 \cdot (-4,2) = ?$

Haben beide Zahlen unterschiedliche Vorzeichen, so

- ist das Vorzeichen des Ergebnisses negativ (-)
- multipliziere/dividiere die beiden Zahlen

$$-7,2 \cdot (+14,6) = -105,12$$

$$+1,1 \cdot (-4,2) = -4,62$$

Klammern auflösen

- Steht ein (+) vor der Klammer, so kann man das (+) und die Klammern weglassen.
- Steht ein (-) vor der Klammer, drehe von jedem Summanden in der Klammer das Vorzeichen um und lass das (-) vor der Klammer sowie die Klammern selbst weg.
- Steht ein (\cdot) oder ($:$) vor der Klammer:
 - o (rechne die Klammer aus und) multipliziere/dividiere die Zahlen oder
 - o wende das Distributivgesetz an und multipliziere/dividiere die Zahlen.

$$3,5 (+)(-2,5 + 4,6)$$

$$= 3,5 - 2,5 + 4,6$$

$$3,5 (-)(+2,5 - 4,6)$$

$$= 3,5 - 2,5 + 4,6$$

$$1,6 \cdot (-1,8 + 1,3)$$

$$= 1,6 \cdot (-0,5)$$

$$= -0,8$$

$$1,6 \cdot (-1,8 + 1,3)$$

$$= 1,6 \cdot (-1,8) + 1,6 \cdot 1,3$$

$$= -2,88 + 2,08$$

$$= -0,8$$



Übungen

Schreibe folgende Aufgaben in dein Heft und berechne sie anschließend.

- | | | |
|--|---------------------------------|------------------------------------|
| 1) a) $3,5 + 7,2 \cdot 2 =$ | b) $(8 + 10,2) \cdot 5 =$ | c) $2 \cdot 4,5 - 4 \cdot 2,15 =$ |
| d) $-8 + 3 \cdot 10 =$ | e) $7^2 + 4 \cdot 7 =$ | f) $(7,2 + 1,8)^2 - 2,5 \cdot 2 =$ |
| g) $33 - 5^2 + 2 \cdot 10 =$ | h) $3 \cdot (2 - (-10 + 12)) =$ | i) $7^2 - 5^2 + 3^2 \cdot 1^2 =$ |
| 2) a) $3,5 - 7,2 =$ | b) $-9,25 + 9,75 =$ | c) $100 - 120 - 20 =$ |
| d) $5,5 + 8,2 =$ | e) $-62 - 2,25 =$ | f) $0,25 + 0,125 - 0,30 =$ |
| g) $-20,2 + 1,2 - 20 =$ | h) $-3,5 - 4 - 8,2 =$ | i) $-25 - 80 - 120 =$ |
| j) $-4 + (-8) =$ | k) $3,5 + (+2,7) =$ | l) $-9 - 1 + (-3) =$ |
| 3) a) $3 \cdot (+3,1) =$ | b) $-8 \cdot (+2) =$ | c) $+2 \cdot (+95) =$ |
| d) $-7,2 \cdot (+10) =$ | e) $15 \cdot (-6) =$ | f) $(-3,5) \cdot (-12) =$ |
| g) $0,2 \cdot (-20) =$ | h) $-7 \cdot 1,1 =$ | i) $-5,5 \cdot 5 =$ |
| j) $5,7 \cdot 2 =$ | k) $0,2 \cdot (-0,2) =$ | l) $-36 \cdot (-0,2) =$ |
| m) $+7,2 : (-3,6) =$ | n) $+1,5 : (+3) =$ | o) $(-8) : 4 =$ |
| p) $-21 : (-7) =$ | q) $10,5 : (-3) =$ | r) $-21 : (-2) =$ |
| 4) a) $23 + (13 - 12) =$ | b) $29 + (8 + 3 + 2,5) =$ | c) $1005 + (28 - 29) =$ |
| d) $27 - (+3 + 8 + 12) =$ | e) $5,5 - (-12 + 26 - 3,1) =$ | f) $-(7,2 + 3,6 + 0,2) - 2 =$ |
| g) $3 \cdot (+8 + 2) =$ | h) $8 : (-12 + 10) =$ | i) $28 \cdot (3 - 5 + 1,5) =$ |
| j) $3 + (8 + 2,3) - (6 + 2,3) + 2 \cdot (63 - 2 \cdot 30) =$ | | |
| k) $5 + (28 : (55 - (2 \cdot 2^2 \cdot 3 + 24))) =$ | | |

Lösungen sind der Größe nach sortiert
 Lsg. zu Nr.1) 0; 0,4; 17,9; 22; 28; 33; 76; 77; 91;
 Nr.2) -225; -64,25; -40; -39; -15,7; -13; -12; -3,7; 0,075; 0,5; 6,2; 13,7
 Nr.3) -90; -72; -27,5; -16; -7,7; -4; -3,5; -2; -0,5; -0,04; 0,5; 3; 7,2; 9,3; 10,5; 11,4; 42; 190
 Nr.4) -14; -5,4; -4; 1,4; 4; 9; 11; 24; 30; 42,5; 1004;