

Aufgabe 1.

(6 Punkte)

Mache folgende Berechnungen und vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich

(a) $-3 \cdot (13 - 56) + 5 \cdot (15 - 34) = -3 \cdot -43 + 5 \cdot -19 = 129 - 95 = 34$

(b) $\frac{15 - 37}{22 - 47} : (3 - 5) = \frac{-22}{-25} : -2 = -\frac{11}{25}$

(c) $32 \cdot (2 - |2 - 6|) = 32 \cdot -2 = -64$

Aufgabe 2.

(2 Punkte)

Zeichne einen Zahlenstrahl, und gib darauf folgende Zahlen an:

$$\frac{2}{3}; \quad -1\frac{1}{3}; \quad |-1|; \quad -0,5; \quad 1,25.$$

Es gilt: $\frac{2}{3} \approx 0,67$ $-1\frac{1}{3} \approx -1,33$ $|-1| = 1$ $-0,5 = -\frac{1}{2} = \frac{5}{4} = 1,25$

Aufgabe 3.

(2x2 Punkte)

Löse folgende Gleichungen nach X (es muss deutlich sein, wie du die Lösung gefunden hast):

(a) $3 \cdot X + 5 = 44 \implies X = \frac{44-5}{3} = 13$

(b) $2 \cdot (X + 1) = X - 3 \implies 2X + 2 = X - 3 \implies X = -5$

Aufgabe 4.

(4 Punkte)

Hier unten siehst du 5 Aussagen. Kreuze an, welche Aussagen richtig sind!

(1). In den Zahlenmengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} und \mathbb{Q} sind alle Multiplikationen durchführbar.	<input checked="" type="checkbox"/>
(2). In den Zahlenmengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} und \mathbb{Q} sind alle Divisionen durchführbar.	<input type="checkbox"/>
(3). Es gibt eine kleinste positive Bruchzahl.	<input type="checkbox"/>
(4). Für alle $a, b \in \mathbb{Q}$ gilt $ a - b \geq 0$.	<input checked="" type="checkbox"/>
(5). $\{a \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq a \leq 3\} = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Achtung bei (3): Positiv bedeutet „größer als Null“.

Aufgabe 5.(2x2 Punkte)

Schreibe als Term!

(a) Multipliziere A mit 3 und subtrahiere B ! $3A - B$

(b) Subtrahiere A von B und dividiere das Ergebnis durch 5. $\frac{B-A}{3}$

Aufgabe 6.(2x2 Punkte)

In den Bergen spürt man deutlich, dass es mit zunehmender Höhe kälter wird. Die Abnahme der Temperatur mit der Seehöhe beträgt so rund die $\frac{4}{5}$ Grad Celsius pro 100 Meter.

(a) Wie viel Grad Celsius hat es in 2000 m Seehöhe, wenn es auf 200 m Seehöhe 8 Grad Celsius hat? Höhenunterschied 1800 Meter, also 18 mal 100 Meter. Daher Temperaturunterschied $18 \cdot \frac{4}{5} = \frac{72}{5} = 14\frac{2}{5}$ Grad Celsius, daher ist die Antwort $8 - 14\frac{2}{5} = -6\frac{2}{5} = -6,4$ Grad Celsius

(b) Wie viel Grad Celsius hat es in 200 m Seehöhe, wenn es auf 3000 m Seehöhe 0 Grad Celsius hat? Höhenunterschied 2800 Meter. Somit ist der Temperaturunterschied $\frac{4}{5} \cdot 28 = \frac{112}{5} = 22,4$ Grad Celsius und daher Antwort 22,4 Grad Celsius.

Aufgabe 1.

(6 Punkte)

Mache folgende Berechnungen und vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich

(a) $-5 \cdot (13 - 56) + 3 \cdot (15 - 34) = -5 \cdot -43 + 3 \cdot -19 = 215 - 57 = 158$

(b) $\frac{17 - 35}{25 - 47} : (3 - 5) = \frac{-18}{-22} : -2 = -\frac{9}{22}$

(c) $32 \cdot (3 - |2 - 6|) = 32 \cdot -1 = -32$

Aufgabe 2.

(2 Punkte)

Zeichne einen Zahlenstrahl, und gib darauf folgende Zahlen an:

$$\frac{1}{3}; \quad -1\frac{2}{3}; \quad |-2|; \quad -0,5; \quad 1,75.$$

Es gilt: $\frac{1}{3} \approx 0,33$; $-1\frac{2}{3} \approx -1,67$; $|-2| = 2$; $-0,5 = -\frac{1}{2}$; $1,75 = 1\frac{3}{4}$

Aufgabe 3.

(2x2 Punkte)

Löse folgende Gleichungen nach X (es muss deutlich sein, wie du die Lösung gefunden hast):

(a) $4 \cdot X + 3 = 42 \implies X = \frac{42-3}{4} = 9\frac{3}{4}$.

(b) $2 \cdot (X - 1) = X - 7 \implies 2X - 2 = X - 7 \implies X = -5$

Aufgabe 4.

(4 Punkte)

Hier unten siehst du 5 Aussagen. Kreuze an, welche Aussagen richtig sind!

(1). In den Zahlenmengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} und \mathbb{Q} sind alle Subtraktionen durchführbar.	<input type="checkbox"/>
(2). In den Zahlenmengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} und \mathbb{Q} sind alle Multiplikationen durchführbar.	<input checked="" type="checkbox"/>
(3). Es gibt keine kleinste Bruchzahl.	<input checked="" type="checkbox"/>
(4). Für alle $a, b \in \mathbb{Q}$ gilt $ a - b > 0$.	<input type="checkbox"/>
(5). $\{a \in \mathbb{Z} \mid -3 < a \leq 3\} = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 5.(2x2 Punkte)

Schreibe als Term!

- (a) Dividiere X durch 4 und subtrahiere Y ! $\frac{X}{4} - Y$
- (b) Subtrahiere X von Y und multipliziere das Ergebnis mit 5. $5(Y - X)$.

Aufgabe 6.(2x2 Punkte)

In den Bergen spürt man deutlich, dass es mit zunehmender Höhe kälter wird. Die Abnahme der Temperatur mit der Seehöhe beträgt so rund die $\frac{3}{5}$ Grad Celsius pro 100 Meter.

- (a) Wie viel Grad Celsius hat es in 2000 m Seehöhe, wenn es auf 400 m Seehöhe 4 Grad Celsius hat? Höhenunterschied 1600 Meter, ist 16mal 100 Meter. Temperaturunterschied $16 \cdot \frac{3}{5} = \frac{48}{5} = 9,6$ Grad Celsius. Daher Antwort $4 - 9,6 = -5,6$ Grad Celsius.
- (b) Wie viel Grad Celsius hat es in 200 m Seehöhe, wenn es auf 3000 m Seehöhe 5 Grad Celsius hat? Höhenunterschied 2800 Meter, daher Temperaturunterschied $28 \cdot \frac{3}{5} = \frac{84}{5} = 16\frac{4}{5}$ Grad Celsius. Antwort $5 + 16,8 = 21,8$ Grad Celsius.