



- Festigen und Vernetzen -



Aufgabe 1: Schreibe den beschriebenen Term auf und berechne seinen Wert.

a) Der erste Summand einer Summe ist durch -45 gegeben, während der zweite Summand 59 ist. Die Summe wird mit -3 multipliziert.

$$(-45 + 59) \cdot (-3) = 14 \cdot (-3) = -42$$

b) Ein Produkt setzt sich aus den Faktoren -4 und der Differenz aus dem Minuenden -11 und dem Subtrahenden -27 zusammen.

$$-4 \cdot (-11 - (-27)) = -4 \cdot 16 = -64$$

c) Der erste Quotient setzt sich aus dem Nenner 4 und dem Zähler -7 zusammen, während der zweite Quotient aus dem Dividenden -9 und dem Divisor -8 besteht. Die beiden Quotienten werden addiert.

$$\frac{4}{-7} + \frac{-9}{-8} = -\frac{4}{7} + \frac{9}{8} = -\frac{32}{56} + \frac{63}{56} = \frac{31}{56}$$

d) Der Betrag der Summe aus 44 und -71 bildet den Divisor, während die Summe aus 23 und -34 den Dividenden beschreibt.

$$(23 + (-34)) : |44 + (-71)| = -11 : |-27| = -11 : 27 = -\frac{11}{27}$$

e) Der Subtrahend ist durch das Produkt aus -6 und -7 gegeben, während der Minuend durch das Produkt aus den Zahlen 3 , -4 und -6 gegeben ist.

$$3 \cdot (-4) \cdot (-6) - (-6) \cdot (-7) = \boxed{3 \cdot (-4) \cdot (-6)} - \boxed{(-6) \cdot (-7)} = 72 - 42 = 30$$



Aufgabe 2: Löse die Textaufgaben in nachvollziehbaren Schritten.

a) Auf einem Konto befinden sich noch $567,23 \text{ €}$ und die Miete von $719,87 \text{ €}$ soll abgebucht werden. Berechne den resultierenden Kontostand.

$$567,23\text{ €} - 719,87\text{ €} = -(719,87\text{ €} - 567,23\text{ €}) = -152,64\text{ €}$$

Der resultierende Kontostand beträgt $-152,64\text{ €}$

b) Ein Mensch hat insgesamt 8433 € Schulden angehäuft und will diese in kleinen monatlichen Raten von 125 € abbezahlen. Berechne, nach wie vielen Monaten der Mensch schuldenfrei ist.

$$8433\text{ €} : 125\text{ €} = 67,464$$

$$67 \cdot 125\text{ €} = 8375\text{ €}$$

$$8433\text{ €} - 8375\text{ €} = 58\text{ €}$$

Nach 67 Raten in Höhe von 125 € und eine Schlussrate in Höhe von 58 € sind seine Schulden komplett abbezahlt.

c) Auf einem Konto sind 437 € Schulden und es werden nochmal 179 € abgebucht. Berechne den neuen Kontostand

$$-437\text{ €} - 179\text{ €} = -(437 + 179)\text{ €} = -616\text{ €}$$

Der neue Kontostand beträgt -616 €

d) Ein Student braucht einen neuen Laptop im Wert von 1299 € , um für seinen Bildungsweg besser lernen zu können. Auf seinem Konto befinden sich aktuell $457,58\text{ €}$. Folgende Buchungen werden am Anfang des Monats vorgenommen: BAföG: $+640\text{ €}$; Kindergeld: $+219\text{ €}$; Lohn: $+450\text{ €}$; WG-Zimmer-Miete: -440 € ; Internet $-39,95\text{ €}$; Handy: $-29,99\text{ €}$; . Außerdem muss der Student pro Monat rund 320 € für Essen und Trinken aufbringen. Berechne, ob der Student sich den Laptop nach zwei Monaten leisten kann.

$$\text{Einkünfte: } 640\text{ €} + 219\text{ €} + 450\text{ €} = 1309\text{ €}$$

$$\text{Ausgaben: } 440\text{ €} + 39,95\text{ €} + 29,99\text{ €} + 320\text{ €} = 829,94\text{ €}$$

$$\text{Überschuss nach einem Monat: } 1309\text{ €} - 829,94\text{ €} = 479,06\text{ €}$$

$$\text{Guthaben nach 2 Monaten: } 457,58\text{ €} + 2 \cdot 479,06\text{ €} = 1415,70\text{ €}$$

Der Student kann sich den Laptop nach zwei Monaten leisten.



Aufgabe 3: Löse die Textaufgaben in nachvollziehbaren Schritten.

a) Am Morgen zeigte das Thermometer -7°C an, während es am Nachmittag -1°C anzeigt. Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gestiegen?

$$-1^{\circ}\text{C} - (-7^{\circ}\text{C}) = 6^{\circ}\text{C}$$

Die Temperatur ist um 6°C gestiegen.

b) Am Nachmittag zeigte das Thermometer 3°C an, während es in der Nacht -8°C anzeigt. Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gefallen?

$$-8^{\circ}\text{C} - 3^{\circ}\text{C} = -11^{\circ}\text{C}$$

Die Temperatur ist um 11°C gefallen.

c) Am Morgen zeigte das Thermometer -5°C an, während es am Nachmittag 7°C anzeigt. Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gefallen?

$$7^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 12^{\circ}\text{C}$$

Die Temperatur ist um 12°C gestiegen, also sozusagen um -12°C gefallen.

d) Am Nachmittag zeigte das Thermometer -6°C an, während es in der Nacht -17°C anzeigt. Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gestiegen?

$$-17^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = -11^{\circ}\text{C}$$

Die Temperatur ist um 11°C gefallen, also sozusagen um -11°C gestiegen.

e) Am Morgen zeigte das Thermometer -14°C an, während es am Nachmittag 2°C anzeigt. Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gestiegen?

$$2^{\circ}\text{C} - (-14^{\circ}\text{C}) = 16^{\circ}\text{C}$$

Die Temperatur ist um 16°C gestiegen.

f) Am Nachmittag zeigte das Thermometer 6°C an, während es in der Nacht -11°C anzeigt. Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gestiegen?

$$-11^{\circ}\text{C} - 6^{\circ}\text{C} = -17^{\circ}\text{C}$$

Die Temperatur ist um 17°C gefallen, also sozusagen um -17°C gestiegen.

g) Am Nachmittag zeigte das Thermometer 4°C an, während es in der Nacht -8°C anzeigt. Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gefallen?

$$-8^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C} = -12^{\circ}\text{C}$$

Die Temperatur ist um 12°C gefallen.

h) Am Morgen zeigte das Thermometer $-6^{\circ}C$ an, während es am Nachmittag $4^{\circ}C$ anzeigt. Um wie viel Grad Celsius ist die Temperatur gefallen?

$$4^{\circ}C - (-6^{\circ}C) = 10^{\circ}C$$

Die Temperatur ist um $10^{\circ}C$ gestiegen, also sozusagen um $-10^{\circ}C$ gefallen.



Aufgabe 4: Vereinfache die Terme.

a) $\bullet - \bullet = 0$

b) $-\bullet - \bullet - \bullet = -3\bullet$

c) $\bullet : \bullet - \frac{\bullet}{\bullet} = 1 - 1 = 0$

d) $-\bullet \cdot (-\bullet) \cdot (-\bullet) \cdot (-\bullet) = \bullet \cdot \bullet \cdot \bullet \cdot \bullet$

e) $-\bullet \cdot (-\bullet) + \bullet \cdot \bullet - \bullet \cdot \bullet = \bullet \cdot \bullet$

f) $-\frac{\bullet \cdot \bullet - \bullet \cdot \bullet}{-\bullet} = \bullet - \bullet$



Aufgabe 5: Löse die Klammern auf.

a) $(-\bullet)^4 = \bullet^4$

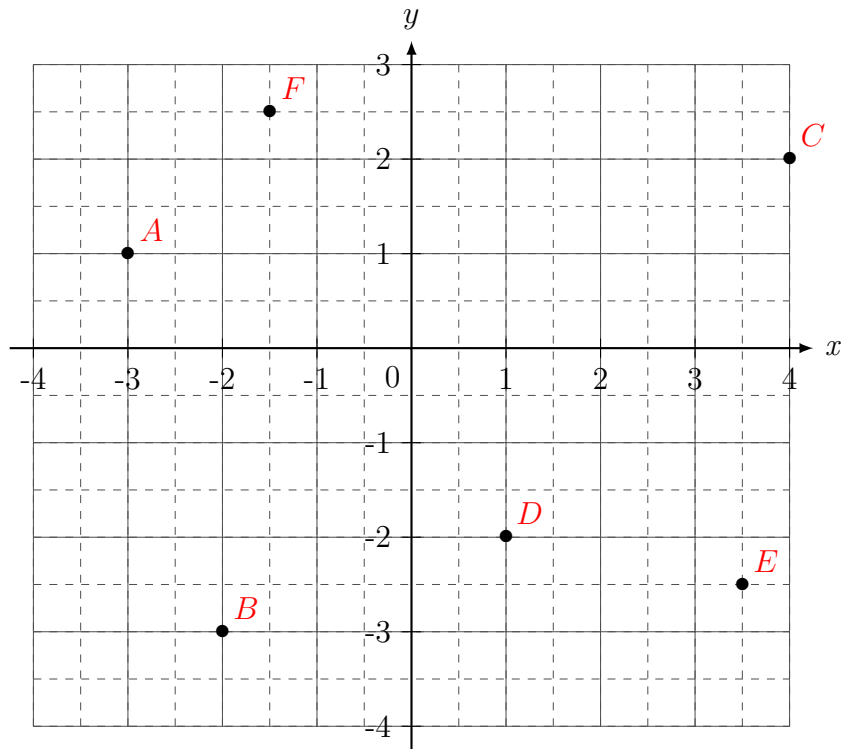
b) $-\bullet(\bullet - \bullet) = -\bullet\bullet + \bullet\bullet$

c) $(\bullet - \bullet) \cdot (\bullet - \bullet) = \bullet\bullet - \bullet\bullet - \bullet\bullet + \bullet\bullet$

d) $-\bullet(\bullet + \bullet)(\bullet - \bullet) = -\bullet(\bullet\bullet - \bullet\bullet + \bullet\bullet - \bullet\bullet) = -\bullet\bullet\bullet + \bullet\bullet\bullet - \bullet\bullet\bullet + \bullet\bullet\bullet$



Aufgabe 6: Lies die Koordinaten der Punkte im Koordinatensystem ab.



$A(-3|1)$, $B(-2|-3)$, $C(4|2)$, $D(1|-2)$, $E(3,5|-2,5)$, $F(-1,5|2,5)$



Aufgabe 7: Trage die Punkte in das Koordinatensystem ein.

$G(2|3)$, $H(-4|-1)$, $I(2|-4)$, $J(-1|1,5)$, $K(-3,5|-1,5)$, $L(0,5|1,5)$

