

Klasse 6

Rechnen mit negativen Zahlen, Terme und einfache Gleichungen

Stufe:

Dauer ca.: 45 Min

Aufgabe 1: Was versteht man unter einem Term?

Ein Term ist ein Rechenausdruck, er kann aus Zahlen, Rechenzeichen, Variablen und Klammern bestehen.

Aufgabe 2: Fasse zusammen und vereinfache, soweit wie möglich!

a) $2x + 15 - x + 2 + 7x =$

$$8x + 17$$

b) $x + 15 \cdot (2x + 2) - 20x - 29 =$

$$x + 30x + 30 - 20x - 29 = 11x + 1$$

c) $17 + 2a + b - 2b - 15 =$

$$2 + 2a - b$$

d) $20g + 20 + 5g - 18g - 18 =$

$$7g + 2$$

e) $13x + 3 \cdot (7x + 12) - 80 + 3 \cdot (17 - x) =$

$$13x + 21x + 36 - 80 + 51 - 3x = 31x + 7$$

Aufgabe 3: Bestimme die Lösungsmenge!

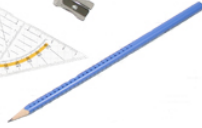
a) $2(x - 1004) = 5(x - 2) - 4x + 12$

$$2x - 2008 = 5x - 10 - 4x + 12$$

$$2x - 2008 = x + 2 \quad | -x \quad | + 2008$$

$$x = 2010$$

$$L = \{2010\}$$



Aufgabe 4: Stelle eine Gleichung auf und bestimme die Lösungsmenge!

- a) Das Achtfache einer Zahl ist gleich 64.

$$\begin{array}{l} 8x = 64 \\ x = 8 \end{array} \quad | : 8$$

$$L = \{8\}$$

- b) Addiert man zum Dreifachen einer Zahl die Zahl 7 so erhält man eine um eins größere Zahl als das Fünffache der Zahl.

$$3x + 7 = 5x + 1 \quad | -1$$

$$3x + 6 = 5x \quad | -3x$$

$$6 = 2x \quad | : 2$$

$$x = 3 \quad L = \{3\}$$

- c) Ein Apfel und zwei Birnen kosten zusammen 1,10 €. Der Apfel kostet 20 Cent mehr als eine Birne. Was kosten ein Apfel und eine Birne?

Rechnung in Cent.

$$x + 20 = \text{Apfel, wenn } x \text{ die Birne ist.}$$

$$x + 20 + 2x = 110$$

$$3x = 90$$

$$x = 30$$

Eine Birne kostet 30 Cent und ein Apfel kostet 50 Cent.



Die Matheseite für Aufgaben und Lernmaterialien!



Aufgabe 5: Berechne!

a) $-(-7) + (-(-11)) = 7 + 11 = 18$

b) $-17 + (-(-20)) = -17 + 20 = 3$

c) $-[-(-20) + 25] = -(20+25) = -45$

d) $-195 + (-205) = -195 - 205 = -400$

e) $-(-82) + (-(-82)) = 82 + 82 = 164$

f) $-388 + (-112) = -388 - 112 = -500$

g) $-512 - (-515) = -512 + 515 = 3$

h) $-(-212) + (-162) - 100 = 212 - 162 - 100 = -50$

i) $-200 + (-162) + 300 = -200 - 162 + 300 = -62$

j) $78 - 90 + (-205 + 199) = 78 - 90 - 205 + 199 = -18$

k) $-56 - (88 - 76) - 13 + (-13 - 77) = -56 - 88 + 76 - 13 - 13 - 77 = -171$



Die Matheseite für Aufgaben und Lernmaterialien!



Aufgabe 6:

Bei einer Expedition im Himalaya beginnt eine Tour im Basiscamp auf 7125m Höhe. Zunächst wird der K2 bestiegen (8611m).

a) Wie viele Höhenmeter müssen wir aufsteigen? Anschließend beginnt ein Abstieg um 2513 m.

b) Auf welcher Höhe befinden wir uns nun? Auf der neuen Höhe verweilen wir einige Tage, um Kraft zu schöpfen. Danach beginnt ein erneuter Aufstieg auf den 8125m hohen Nanga Parbat.

c) Wie viele Höhenmeter müssen wir von unserer Zwischenstation bis zu diesem Gipfel überwinden?

- | | |
|-------------------------|---|
| a) $8611 - 7125 = 1486$ | Der Aufstieg beträgt 1486 Meter. |
| b) $8611 - 2513 = 6098$ | Wir befinden uns nun auf 6098 Meter Höhe. |
| c) $8125 - 6098 = 2027$ | Wir müssen 2027 Höhenmeter überwinden. |