

Übungsaufgaben 1

Aufgabe 1 Schreibe ohne Klammern und vereinfache!

- a) $12a - 5b - (a + 8b) = 11a - 13b$ _____ f) $3e + 5f - (12f - 8e) = 11e - 7f$ _____
 b) $4xy + (2xy - 9m) + 4m = 6xy - 5m$ _____ g) $4xy - 2z - (7z - 3xy) = 7xy - 9z$ _____
 c) $6r - 7s - (6s - 7r) = 13r - 13s$ _____ h) $10a - 5b - (10b - 5a) = 15a - 15b$ _____
 d) $3p + (9t - 7p) - 12t = -4p - 3t$ _____ i) $14z - 9f - (4z - 2f) = 10z - 7f$ _____
 e) $15h - 3k - (3h + 8k) = 12h - 11k$ _____ k) $13a - 7b - (9a + 6b) = 4a - 13b$ _____

Aufgabe 2 Schreibe ohne Klammern und vereinfache!

- a) $-3a(4a - 3a^2) + a^2 - 9a^3 = -11a^2$ _____ e) $2(a^2 - b^2) - (a + b)(b - a) = 3a^2 - 3b^2$ _____
 b) $-(5m - 10v) - 5(-3m + 2v) = 10m$ _____ f) $(2a + c)(2a - c) - (2a + c)^2 = -2c^2 - 4ac$ _____
 c) $6b^2(2a - b) - 3b^2(4a + b) = -9b^3$ _____ g) $(y - z)(y - 1) - (y - z)(y + 1) = 2z - 2y$ _____
 d) $1 + (1 + 4a)(3a - 1) = 12a^3 - a$ _____ h) $(r - 2s)^2 - (2s + r)^2 = -8rs$ _____

Aufgabe 3 Vereinfache!

- a) $27a \cdot 10b^2 \cdot 5a = 1350a^2b^2$ _____ c) $25u \cdot 7v \cdot 0 \cdot 3u = 0$ _____
 b) $17r \cdot 3s^2t \cdot 4t^2r^2 = 204r^3s^2t^3$ _____ d) $5a \cdot b \cdot a^2 \cdot b \cdot 4a = 20a^4b^2$ _____

Aufgabe 4 Löse die Gleichungen!

- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| A $8x - 12 = 4x + 4$ | x = 4 | E $90 - 5(x + 1) = 4(x + 1)$ | x = 9 |
| B $6x - 120 = 4x - 40$ | x = 40 | F $90 - 50(x + 1) = 40(x + 1)$ | x = 0 |
| C $60x - 120 = 40x - 40$ | x = 4 | G $1.5x - 0.8 = 0.7x + 40$ | x = 51 |
| D $60x - 12 = 40x - 4$ | x = 0.4 | H $1.5x - 0.8 = 0.7x + 0.4$ | x = 1.5 |

Aufgabe 5 Löse die Gleichungen!

- | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| A $3x(x + 1) = (x + 1)^2 + x + 1$ | x = ... 1, -1 ... | C $\frac{3}{4}(x + 1) = \frac{3}{4}$ | x = ... 0 ... |
| B $2x(x - 1) = (x + 1)^2 - 1$ | x = ... 0, 4 ... | D $\frac{4}{5}(x + 1) = \frac{4}{5}$ | x = ... 0 ... |

Aufgabe 6 Suche für jeden Text eine passende Gleichung/Ungleichung und löse sie auf!

- a) Das Dreifache einer Zahl ist um 16 grösser als die Zahl. **$3x = x + 16$ gesuchte Zahl: 8**
- b) Das Fünffache einer Zahl ist um 12 kleiner als ihr Dreifaches. **$5x + 12 = 3x$ gesuchte Zahl: -6**
- c) Wenn ich zum Quadrat einer Zahl die halbe Zahl addiere, erhalte ich gleich viel, wie wenn ich vom Quadrat der Zahl fünf subtrahiere. Wie heisst die Zahl? **$x^2 + \frac{x}{2} = x^2 - 5$ gesuchte Zahl: -10**
- d) Das Fünffache einer Zahl ist kleiner als die Differenz aus dem Dreifachen der Zahl und 12.
 $5x < 3x - 12$ Lösungen: -7, -8, -9, -10, ...
- e) Das Dreifache einer Zahl ist grösser als die Summe aus der Zahl und 16.
 $3x > x + 16$ Lösungen: 9, 10, 11, 12, ...

Aufgabe 6 Löse die Ungleichungen!

- | | | |
|------------------------------|-----------|----------------------|
| a) $46 - 18x - 5x > 0$ | Lösungen: | 1, 0, -1, -2, ... |
| b) $97 + 8y < 106 + 11y$ | Lösungen: | -2, -1, 0, 1, 2, ... |
| c) $13 - (15a + 58) \geq 15$ | Lösungen: | -4, -5, -6, -7, ... |
| d) $2(4x - 9) < 3(2x - 7)$ | Lösungen: | -2, -3, -4, -5, ... |