

## Klassenarbeit Mathematik Klasse 8

### Terme

---

#### 1. Aufgabe

Löse die folgenden Gleichungen mit Äquivalenzumformungen

a)  $4x - 6 = 3x + 2$

b)  $x - 2(x - 1) = 8 - 3(2 + x)$

c)  $2x - (x + 4) = 3 - (6 - 3x)$

#### 2. Aufgabe

Übersetze die folgenden Texte in Gleichungen und bestimme die Lösungen:  
(Hinweis: Das Ergebnis einer Textaufgabe steht in einem Antwortsatz)

a) Das Doppelte einer Zahl vermindert um 10 ergibt 12.

b) Kai und seine Schwester Klara sind zusammen 16 Jahre alt. Kai ist dreimal so alt wie Klara. Gib das Alter von Kai und Klara an.

#### 3. Aufgabe

Fülle die Lücken, sodass die Termumformungen korrekt sind.

a)  $24x^2z + 18xz^2 = \underline{\quad}xz(4\underline{\quad} + \underline{\quad}z)$

#### 4. Aufgabe

Klammere so aus, dass der Term in den Klammern möglichst einfach wird.

b)  $8x^2 + 24x^3$

b)  $6r^2 - 9rs$

c)  $28a^3b + 7ab - 49ab^3$

d)  $28r - 63s + 84t$

#### 5. Aufgabe

Finde wertgleiche / identische Termpaare:

(1)  $(7x + 4)(7x - 2) + (2,5 + 4) \cdot (-4)$

(2)  $6x(x^2 - 2) - (11x^2 + 5)$

(3)  $2x^2 + (2x + 3)(2x - 3) - 12(x + 1) + 11$

(4)  $3x(2x - 4) - 10$

(5)  $6(x^2 + 1) + 2$

(6)  $7x(7x + 2) - 34$

(7)  $(3x^2 - 2x - 1)(2x + 5)$

(8)  $(3x + 2)(2x - 4) + 8(x + 2)$

**VIEL Glück und ERFOLG!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**

## Lösungen

### a) Aufgabe

Löse die folgenden Gleichungen mit Äquivalenzumformungen

a)  $4x - 6 = 3x + 2$

$$\begin{array}{l} 4x - 6 = 3x + 2 \quad | + 6 \\ 4x = 3x + 8 \quad | - 3x \\ x = 8 \end{array}$$

b)  $x - 2(x - 1) = 8 - 3(2 + x)$

$$\begin{array}{l} x - 2x + 2 = 8 - 6 - 3x \\ -x + 2 = 2 - 3x \quad | + 3x \\ 2x + 2 = 2 \quad | - 2 \\ 2x = 0 \quad | : 2 \\ x = 0 \end{array}$$

c)  $2x - (x + 4) = 3 - (6 - 3x)$

$$\begin{array}{l} 2x - x - 4 = 3 - 6 + 3x \\ x - 4 = -3 + 3x \quad | + 3 \\ x - 1 = 3x \quad | - x \\ -1 = 2x \quad | : 2 \\ x = -0,5 \end{array}$$

### 2. Aufgabe

Übersetze die folgenden Texte in Gleichungen und bestimme die Lösungen:  
(Hinweis: Das Ergebnis einer Textaufgabe steht in einem Antwortsatz)

a) Das Doppelte einer Zahl vermindert um 10 ergibt 12.

$$\begin{array}{l} 2x - 10 = 12 \quad | + 10 \\ 2x = 22 \quad | : 2 \\ x = 11 \end{array}$$

Antwort: Die gesuchte Zahl ist 11

b) Kai und seine Schwester Klara sind zusammen 16 Jahre alt. Kai ist dreimal so alt wie Klara. Gib das Alter von Kai und Klara an.

$$\begin{array}{l} \text{Alter Klara: } x \\ x + 3x = 16 \\ 4x = 16 \quad | : 4 \\ x = 4 \end{array}$$

Antwort: Klara ist 4 Jahre alt, Kai ist dreimal so alt, also 12 Jahre.  
(Zusammen sind sie  $4 + 12 = 16$  Jahre alt.)

### 3. Aufgabe

Fülle die Lücken, sodass die Termumformungen korrekt sind.

$$24x^2z + 18xz^2 = \underline{\quad}xz(4\underline{\quad} + \underline{\quad}z)$$

$$24x^2z + 18xz^2 = 6xz(4x + 3z)$$

#### 4. Aufgabe

Klammere so aus, dass der Term in den Klammern möglichst einfach wird.

- a)  $8x^2 + 24x^3 = 8x^2 (1 + 3x)$   
b)  $6r^2 - 9rs = 3r (2r - 3s)$   
c)  $28a^3b + 7ab - 49ab^3 = 7ab (4a^2 + 1 - 7b^2)$   
d)  $28r - 63s + 84t = 7 (4r - 9s + 12t)$

#### 5. Aufgabe

Finde wertgleiche / identische Termpaare.

- (1)  $(7x + 4)(7x - 2) + (2,5 + 4) \cdot (-4)$   
 $49x^2 - 14x + 28x - 8 + [6,5 \cdot (-4)]$   
 $49x^2 + 14x - 8 - 26 =$   
 $49x^2 + 14x - 34$
- (2)  $6x(x^2 - 2) - (11x^2 + 5) =$   
 $6x^3 - 12x - 11x^2 - 5 =$   
 $6x^3 - 11x^2 - 12x - 5$
- (3)  $2x^2 + (2x + 3)(2x - 3) - 12(x + 1) + 11 =$   
 $2x^2 + 4x^2 - 9 - 12x - 12 + 11 =$   
 $6x^2 - 12x - 10$
- (4)  $3x(2x - 4) - 10 =$   
 $6x^2 - 12x - 10$
- (5)  $6(x^2 + 1) + 2 =$   
 $6x^2 + 6 + 2 =$   
 $6x^2 + 8$
- (6)  $7x(7x + 2) - 34 =$   
 $49x^2 + 14x - 34$
- (7)  $(3x^2 - 2x - 1)(2x + 5)$   
 $6x^3 - 4x^2 - 2x + 15x^2 - 10x - 5 =$   
 $6x^3 + 11x^2 - 12x - 5$
- (8)  $(3x + 2)(2x - 4) + 8(x + 2) =$   
 $6x^2 + 4x - 12x - 8 + 8x + 16 =$   
 $6x^2 + 8$

Identisch sind:

$$1 = 6$$

$$3 = 4$$

$$5 = 8$$