

Wochenplan Nr.: \_\_\_\_\_

Erledigt:

Zeitraum: 13.08 - 17.08

**Montag:** Lösen Sie die Klammern auf und vereinfachen Sie soweit wie möglich:

(a)  $5(a + b + c)$

$= 5a + 5b + 5c$  keine Vereinfachung möglich

(b)  $(6x - 5y + 9z) \cdot (-2x)$

$= (-2x) \cdot 6x(-2x) \cdot (-5y) + (-2x) \cdot 9z$

$= -12x^2 + 10xy - 18xz$  keine Vereinfachung möglich

(c)  $5(3a + 4b) + 2(a - b) - 3(2a - 3b)$

$= 5 \cdot 3a + 5 \cdot 4b + 2a - 2b - (3 \cdot 2a - 3 \cdot (-3b))$

$= 15a + 20b + 2a - 2b - 6a \underbrace{+9b}_{-(-9b)}$

$= 15a + 2a - 6a + 20b + 2b + 9b$

$= 11a + 31b$

(d)  $-3(5a + 2c) + 4(-3a + b)^2$

$= (-3) \cdot 5a + (-3) \cdot 2c + 4 \underbrace{(9a^2 - 6ab + b^2)}_{(-3a+b)(-3a+b)}$

$= -15a - 6c + 4 \cdot 9a^2 + 4 \cdot (-6ab) + 4 \cdot b^2$

$= -15a - 6c + 36a^2 - 24ab + 4b^2$  keine Vereinfachung möglich

**Dienstag:** Berechnen Sie mit Hilfe der binomischen Formeln:

(a)  $(x + y)^2$

$(x + y)^2 = (x + y) \cdot (x + y)$

$= x^2 + xy + yx + y^2 = x^2 + 2xy + y^2$

(b)  $(x + 1)^2$

$= (x + 1) \cdot (x + 1) = x^2 + x + x + 1 = x^2 + 2x + 1$

(c)  $(2x - y)^2$

$= (2x - y) \cdot (2x - y) = 4x^2 - 2xy - y2x + y^2 = 4x^2 - 4xy + y^2$

(d)  $(x - y)(x + y)$

$= x^2 + xy - yx - y^2 = x^2 - y^2$

**Mittwoch:** Faktorisieren Sie die folgenden Ausdrücke:

(a)  $16a^2 + 20ab$

$$= 4a(4a + 5b)$$

(b)  $ab + ab^2 + a^2b$

$$= ab(1 + b + a)$$

(c)  $12x^2 - 12y^2$

$$= 12(x^2 - y^2)$$

(d)  $3a^2 + 6a + 3$

$$= 3(a^2 + 2a + 1)$$

**Donnerstag:** Löse Sie die folgende Gleichung nach x auf:

(a)  $5x + 4 = 3x + 10$

$$|-4$$

$$5x = 3x + 7$$

$$|-3x$$

$$2x = 7$$

$$|: 2$$

$$x = 3,5$$

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

$$| \text{AM}$$

$$2x - 2 = 6 - 3x$$

$$|+3x$$

$$5x - 2 = 6$$

$$|+2$$

$$5x = 8$$

$$|: 5$$

$$x = \frac{8}{5}$$

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

$$|+4x$$

$$6x + 4 = 2$$

$$|-4$$

$$2x = -2$$

$$|: 6$$

$$x = -\frac{2}{3}$$

(d)  $x - 10 = 4x + 20$

$$|-4x$$

$$-3x - 10 = 20$$

$$|+10$$

$$-3x = 30$$

$$|: (-3)$$

$$x = -10$$

(e)  $-(5x - 3) = -(-x + 1) | \text{MK}$

$$-5x + 3 = x - 1$$

$$|-x$$

$$-6x + 3 = -1$$

$$|-3$$

$$-6x = -4$$

$$|: (-6)$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(f)} \quad \frac{1}{2}(x-1) &= \frac{1}{4}(2x+12) \quad | \cdot 4 \\
 \frac{1 \cdot x}{2} - \frac{1}{2} &= \frac{1 \cdot 2x}{2} + \frac{12}{2} \\
 \frac{x}{2} - \frac{1}{2} &= \frac{x}{2} + 3 \quad | + \frac{1}{2} \\
 \frac{x}{2} &= \frac{x}{2} + 3\frac{1}{2} \quad | - \frac{x}{2} \\
 0 &= 3\frac{1}{2} \quad \Rightarrow \text{Also nicht lösbar.}
 \end{aligned}$$

**Freitag:** Kürzen Sie die folgenden Brüche soweit wie möglich:

$$\text{(a)} \quad \frac{2a+2ab}{2a^2b}$$

$$= \frac{\cancel{2}a}{\cancel{2}a\cancel{a}b} + \frac{\cancel{2}a\cancel{b}}{\cancel{2}a\cancel{a}\cancel{b}} = \frac{1}{ab} + \frac{1}{b}$$

$$\text{(b)} \quad \frac{24ab+36ab^2}{12a^2b}$$

$$= \frac{24ab}{12a^2b} + \frac{36ab^2}{12a^2b}$$

$$= \frac{\cancel{24}a\cancel{b}^2}{\cancel{12}a\cancel{a}\cancel{b}} + \frac{\cancel{36}a\cancel{b}^3}{\cancel{12}a\cancel{a}\cancel{b}} = \frac{2}{a} + \frac{3b}{a}$$

$$= \frac{2}{a} + \frac{3b}{a}$$

$$\text{(c)} \quad \frac{x^2-1}{x+1} = \frac{(x-1)(x+1)}{x+1} = x-1$$