

Klassenarbeit - Terme und binom. Formeln

Aufgabe 1: Löse die Klammern auf u. fasse zusammen!

a) $(7y^4 + 0,4)^2 =$

b) $(8y - \frac{1}{8})^2 =$

c) $(\frac{5}{6}x^2 - 0,3xy)(\frac{5}{6}x^2 + 0,3xy) =$

d) $8 \cdot (0,9 - 1,1z) =$

e) $(-0,2y + 6x^3)(-0,3y^2) =$

f) $(5x^3 + 8z)(0,6x^3 - 0,9z) =$

g) $(7x - 1)^2 - (3x - 4)(7x + 3) - 5 =$

.....

h) $(1 - 6x)^2 - (2 + 6x)(2 - 6x) =$



Aufgabe 2: Fülle die Lücken aus!

a) $(7y + \text{.....})^2 = \text{.....} + \text{.....} + 64$

b) $(\text{.....} + \text{.....})^2 = 1 + 26y^2 + \text{.....}$

Aufgabe 3: Faktorisiere soweit wie möglich!

a) $8w^3 - 4w =$

b) $0,01z^2 - 2,25y^2x^2 =$

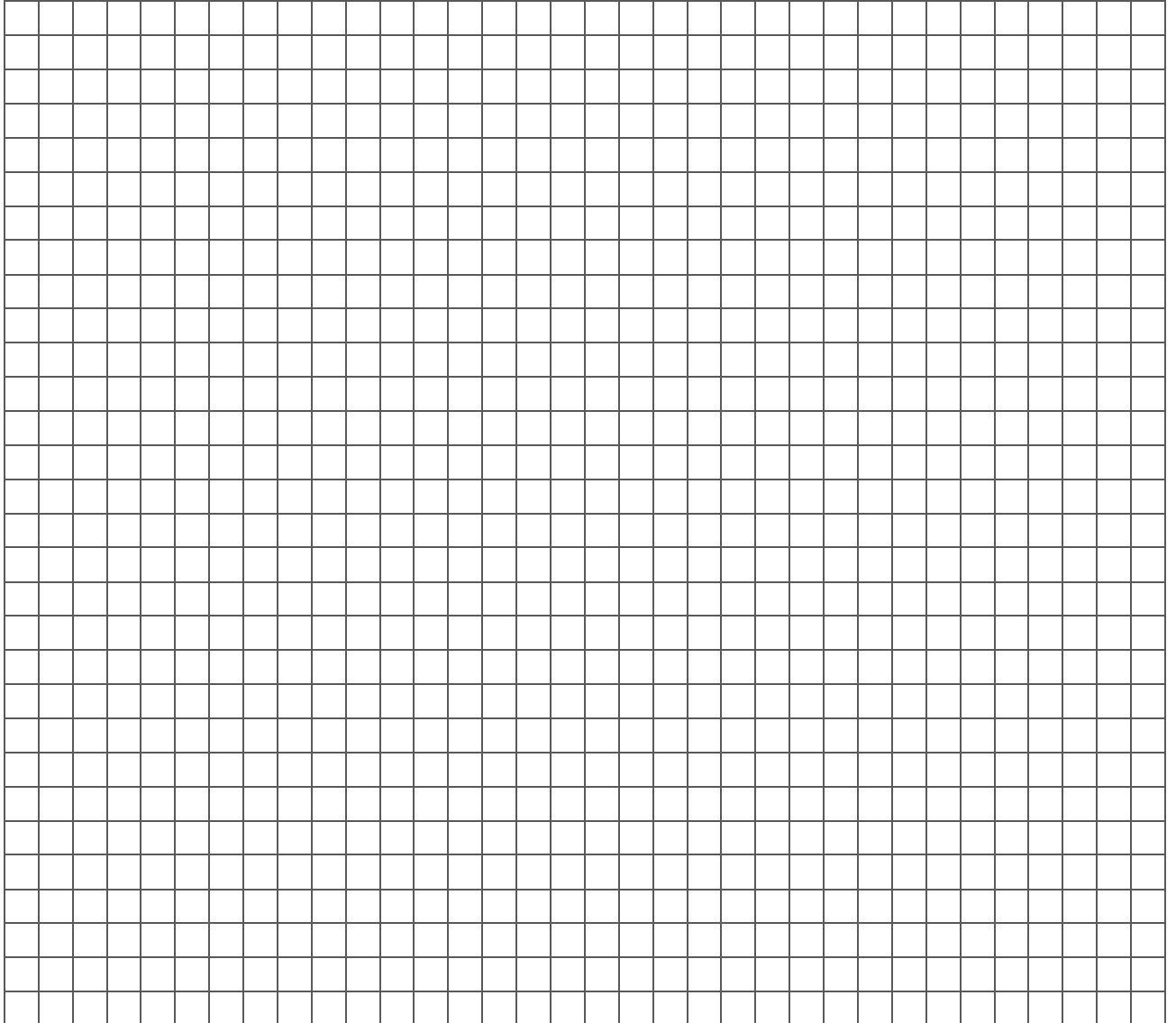
c) $p^4 - 1,2p^2q^3 + 0,36q^6 =$
.....

d) $6p^2 + 24pq + 24q^2 =$

Aufgabe 4: Berechne die Lösungsmenge! Stelle die Lösung der Ungleichung auch an einem Zahlenstrahl dar!

a) $(x + 3)^2 - x^2 + 5 = x(x + 1) - (x + 1)(x + 2)$

b) $(3 - z)^2 + 5z \leq (3 + z)(2 + z)$



Viel Erfolg!



LÖSUNGEN

Aufgabe 1: Löse die Klammern auf u. fasse zusammen!

- a) $(7y^4 + 0,4)^2 = (7y^4)^2 + 2 \cdot 7y^4 \cdot 0,4 + 0,4^2 = 49y^8 + 5,6y^4 + 0,16$
- b) $(8y - \frac{1}{8})^2 = (8y)^2 - 2 \cdot 8y \cdot (\frac{1}{8}) + (\frac{1}{8})^2 = 64y^2 - 2y + \frac{1}{64}$
- c) $(\frac{5}{6}x^2 - 0,3xy)(\frac{5}{6}x^2 + 0,3xy) = (\frac{5}{6}x^2)^2 - (0,3xy)^2 = \frac{25}{36}x^4 - 0,09x^2y^2$
- d) $8 \cdot (0,9 - 1,1z) = 7,2 - 8,8z$
- e) $(-0,2y + 6x^3)(-0,3y^2) = 0,06y^3 - 1,8x^3y^2$
- f) $(5x^3 + 8z)(0,6x^3 - 0,9z) = 3x^6 - 4,5x^3z + 4,8x^3z - 7,2z^2 = 3x^6 + 0,3x^3z - 7,2z^2$
- g) $(7x - 1)^2 - (3x - 4)(7x + 3) - 5 = 49x^2 - 14x + 1 - (21x^2 + 9x - 28x - 12) - 5 =$
 $= 49x^2 - 14x - 4 - 21x^2 + 19x + 12 = 28x^2 + 5x + 8$
- h) $(1 - 6x)^2 - (2 + 6x)(2 - 6x) = 1 - 12x + 36x^2 - (4 - 36x^2) = 1 - 12x + 36x^2 - 4 + 36x^2 =$
 $= 72x^2 - 12x - 3$

Aufgabe 2: Fülle die Lücken aus!

- a) $(7y + 8)^2 = 49y^2 + 112y + 64$ b) $(1 + 13y^2)^2 = 1 + 26y^2 + 169y^4$

Aufgabe 3: Faktorisiere soweit wie möglich!

- a) $8w^3 - 4w = 4w(2w^2 - 1)$
- b) $0,01z^2 - 2,25y^2x^2 = (0,1z - 1,5yx)(0,1z + 1,5yx)$
- c) $p^4 - 1,2p^2q^3 + 0,36q^6 = (p^2 - 0,6q^3)^2$
- d) $6p^2 + 24pq + 24q^2 = 6(p^2 + 4pq + 4q^2) = 6(p + 2q)^2$

Aufgabe 4: Berechne die Lösungsmenge! Stelle die Lösung der Ungleichung auch an einem Zahlenstrahl dar!

- a) $(x + 3)^2 - x^2 + 5 = x(x + 1) - (x + 1)(x + 2)$
- $$x^2 + 6x + 9 - x^2 + 5 = (x^2 + x) - (x^2 + 2x + x + 2)$$
- $$6x + 14 = x^2 + x - x^2 - 3x - 2$$
- $$6x + 14 = -2x - 2 \quad | -14 + 2x$$
- $$8x = -16 \quad | :8$$
- $$x = -2$$
- $$L = \{-2\}$$

$$\mathbf{b)} \quad (3 - z)^2 + 5z \leq (3 + z)(2 + z)$$

$$9 - 6z + z^2 + 5z \leq 6 + 3z + 2z + z^2$$

$$9 - z + z^2 \leq 6 + 5z + z^2 \quad | - z^2$$

$$9 - z \leq 6 + 5z \quad | +z$$

$$9 \leq 6 + 6z \quad | - 6$$

$$3 \leq 6z \quad | : 6$$

$$0,5 \leq z$$

