

Name _____ Datum _____ Klasse _____

$$(a+b)^2$$

1108

© <http://aufgaben.schulkreis.de>

Mathematik, Übung 1108

Binomische Formeln

1. Wende die binomischen Formeln an.

- a) $(x - 4)^2$
- b) $(x + 7)(x - 7)$
- c) $(a + 11)^2$
- d) $(x + \frac{1}{3})^2$
- e) $(\frac{3}{4}a - \frac{1}{3}b)$
- f) $(ab - x)(x + ab)$
- g) $(2x - 13)^2$
- h) $(4a + 9b)^2$
- i) $(-6x - 8)^2$
- j) $(-3x + 4)(-3x - 4)$

2. Berechne. Wende soweit möglich die binomischen Formeln an.

- a) $(5x - 3y)^2 - (3x + y)^2$
- b) $(10a + 4b)(10a - 4b) - (2a - 5b)^2$
- c) $(a - 0,2b)^2 - 3(0,3b - 0,5a)^2 + \frac{1}{2}(a + 0,4b)^2$

3. Löse die Gleichungen. Verwende wo möglich die binomischen Formeln.

- a) $(x - 4)^2 + (x + 2)^2 = 2(x^2 - 5) - 2x$
- b) $(x + 3)^2 + 5 \cdot 3 = (x - 2)(x + 4)$
- c) $(x + 6)^2 + 2 \cdot 2,5x - x = (x - 1)^2 - (x + 7)^2 + 2 \cdot 0,5x^2$

4. Folgende Gleichungen enthalten Binome. Ersetze die Platzhalter so, dass sich vollständige Gleichungen ergeben.

a) $4x^2 + 20xy + \underline{\hspace{2cm}} = (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}})^2$

b) $(5x - \underline{\hspace{2cm}})^2 = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} + \frac{1}{49}y^2$

c) $(\frac{2}{3}x^2 - \underline{\hspace{2cm}})(\frac{2}{3}x^2 + \underline{\hspace{2cm}}) = \underline{\hspace{2cm}} - 4a^2c^4$

5. Faktoriere, aber nur wo es möglich ist.

a) $144x^2 - 100$

b) $4a^2 + 6ab + 2,25b^2$

c) $x^2 - 16x + 16$

d) $4 - 8x + 4x^2$

6. Ergänze die Platzhalter mit Hilfe der binomischen Formeln.

a) $x^2 - 8xy + \underline{\hspace{2cm}} = (\underline{\hspace{2cm}})^2$

b) $4x^2 + \underline{\hspace{2cm}} + 0,25y^2 = (\underline{\hspace{2cm}})^2$

c) $\frac{1}{4}a^2 + 4a + \underline{\hspace{2cm}} = (\underline{\hspace{2cm}})^2$

d) $2(x^2 - 16x + \underline{\hspace{2cm}}) = 2(\underline{\hspace{2cm}})^2$