

Hi	Klasse 9	Wiederholung Binomische Formeln - Übungen Datum:	M
----	----------	---	---

## BINOMISCHE FORMELN IM ÜBERBLICK

1. Binomische Formel:

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

Faktorisiere

2. Binomische Formel:

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

Schreibe ohne Klammer

3. Binomische Formel:

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

### Aufgabe 1

Schreibe ohne Klammern, indem du die Binomischen Formeln

verwendest.

- |                |                |                 |                  |
|----------------|----------------|-----------------|------------------|
| a) $(a + b)^2$ | g) $(a + 2)^2$ | m) $(2a + b)^2$ | s) $(2a + 3b)^2$ |
| b) $(a + c)^2$ | h) $(3 + b)^2$ | n) $(a + 3b)^2$ | t) $(3a + 4b)^2$ |
| c) $(b + a)^2$ | i) $(x + 1)^2$ | o) $(4x + y)^2$ | u) $(2x + 4y)^2$ |
| d) $(x + y)^2$ | j) $(4 + y)^2$ | p) $(2x + 1)^2$ | v) $(5u + 6v)^2$ |
| e) $(x + z)^2$ | k) $(z + 5)^2$ | q) $(2 + 3y)^2$ | w) $(4v + 6w)^2$ |
| f) $(u + v)^2$ | l) $(6 + z)^2$ | r) $(4z + 1)^2$ | x) $(a - b)^2$   |

### Aufgabe 2

Faktorisiere, indem du die Binomischen Formeln verwendest.

- |  |                     |                         |                           |
|--|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| a) $a^2 + 2ab + b^2$                   | g) $x^2 + 10x + 25$ | m) $4 + 4w + w^2$       | s) $a^2 + 10ab + 25b^2$   |
| b) $x^2 + 2xy + y^2$                   | h) $u^2 + 12u + 36$ | n) $4a^2 + 4ab + b^2$   | t) $x^2 + 14xy + 49y^2$   |
| c) $u^2 + 2uv + v^2$                   | i) $z^2 + 2z + 1$   | o) $9a^2 + 6ab + b^2$   | u) $4a^2 + 12ab + 9b^2$   |
| d) $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$ | j) $9 + 6b + b^2$   | p) $16a^2 + 8ab + b^2$  | v) $25a^2 + 30ab + 9b^2$  |
| e) $a^2 + 6a + 9$                      | k) $49 + 14b + b^2$ | q) $25x^2 + 10xy + y^2$ | w) $16x^2 + 24xy + 9y^2$  |
| f) $a^2 + 8a + 16$                     | l) $1 + 2y + y^2$   | r) $36u^2 + 12uv + v^2$ | x) $36v^2 + 60vw + 25w^2$ |

### Aufgabe 3

Schreibe ohne Klammern, indem du die Binomischen Formeln verwendest.

- |                     |                     |                       |                         |
|---------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| a) $(x - y)^2$      | d) $(4 - y)(4 + y)$ | g) $(2x + 1)^2$       | j) $(6v - 5u)(5u + 6v)$ |
| b) $(x + z)^2$      | e) $(z + 5)^2$      | h) $(2 + 3y)(2 - 3y)$ | k) $(4v + 6w)^2$        |
| c) $(u + v)(u - v)$ | f) $(6 - z)^2$      | i) $(4z - 1)^2$       | l) $(2a - 9b)^2$        |

### Aufgabe 4

Faktorisiere, indem du die Binomischen Formeln verwendest.

- |  |                      |                         |                           |
|--|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| a) $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$ | d) $144 - 24b + b^2$ | g) $64a^2 + 16ab + b^2$ | j) $25a^2 - 9b^2$         |
| b) $a^2 - 9$                           | e) $49 - b^2$        | h) $25x^2 - 10xy + y^2$ | k) $16x^2 - 24xy + 9y^2$  |
| c) $a^2 + 18a + 81$                    | f) $100 + 20y + y^2$ | i) $36u^2 - v^2$        | l) $49v^2 + 70vw + 25w^2$ |

### Aufgabe 5

Faktorisiere durch Ausklammern und anschließender Verwendung Binomischer Formeln.

- |  |                                |                                  |                            |
|--|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| a) $2\alpha^2 - 4\alpha\beta + 2\beta^2$ | d) $24 - 24b + 6b^2$           | g) $3a^2 + 2ab + \frac{1}{3}b^2$ | j) $75a^2 - 27b^2$         |
| b) $5a^2 - 45$                           | e) $50 - 2b^2$                 | h) $125x^2 + 50xy + 5y^2$        | k) $32x^2 - 48xy + 18y^2$  |
| c) $3a^2 + 54a + 243$                    | f) $50 - 10y + \frac{1}{2}y^2$ | i) $3v^2 - 108u^2$               | l) $98v^2 + 140vw + 50w^2$ |