

Binomische Formeln

1 Zeichne die Bogenpfeile an die Aufgabe. Multipliziere das Binom. Fasse zusammen.

a)

$$(2x + 3y)^2 = (2x + 3y) \cdot (2x + 3y)$$

$$= + \underline{\hspace{2cm}} + 2x \cdot 3y + 3y \cdot 2x + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + 6xy + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

b)

$$(4a + 5b)^2 = (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}) \cdot (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})$$

2 Zeichne die Bogenpfeile. Multipliziere das Binom und achte auf die Vorzeichen. Fasse zusammen.

a)

$$(2x - 3y)^2 = (2x - 3y) \cdot (2x - 3y)$$

$$= + (2x \cdot 2x) \underline{\hspace{2cm}} - (3y \cdot 2x) \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

b)

$$(4a - 5b)^2 = (\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) \cdot (\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}})$$

3 Multipliziere das Binom und achte auf die Vorzeichen. Fasse zusammen.

a) $(2x + 3y) \cdot (2x - 3y)$

b) $(4a - 5b) \cdot (4a + 5b)$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

4 Überlege zuerst, welche binomische Formel du anwenden kannst. Wende sie danach an.

a) (2.) $(4c - 6d)^2$ _____

b) (____.) $(7v + 2w) \cdot (7v - 2w)$ _____

c) (____.) $(5x + 3z)^2$ _____

Terme und Gleichungen | Fördern

Binomische Formeln – Lösung

1

a)

$$(2x + 3y)^2 = (2x + 3y) \cdot (2x + 3y)$$
$$= + 2x \cdot 2x + 2x \cdot 3y + 3y \cdot 2x + 3y \cdot 3y$$
$$= 4x^2 + 6xy + 6xy + 9y^2$$
$$= 4x^2 + 12xy + 9y^2$$

b)

$$(4a + 5b)^2 = (4a + 5b) \cdot (4a + 5b)$$
$$= + 4a \cdot 4a + 4a \cdot 5b + 5b \cdot 4a + 5b \cdot 5b$$
$$= 16a^2 + 20ab + 20ab + 25b^2$$
$$= 16a^2 + 40ab + 25b^2$$

2

a)

$$(2x - 3y)^2 = (2x - 3y) \cdot (2x - 3y)$$
$$= + (2x \cdot 2x) - (2x \cdot 3y) - (3y \cdot 2x) + (3y \cdot 3y)$$
$$= 4x^2 - 6xy - 6xy + 9y^2$$
$$= 4x^2 - 12xy + 9y^2$$

b)

$$(4a - 5b)^2 = (4a - 5b) \cdot (4a - 5b)$$
$$= + 4a \cdot 4a - 4a \cdot 5b - 5b \cdot 4a + 5b \cdot 5b$$
$$= 16a^2 - 20ab - 20ab + 25b^2$$
$$= 16a^2 - 40ab + 25b^2$$

3

a)

$$(2x + 3y) \cdot (2x - 3y)$$
$$= + (2x \cdot 2x) - (2x \cdot 3y) + (3y \cdot 2x) - (3y \cdot 3y)$$
$$= 4x^2 - 6xy + 6xy - 9y^2$$
$$= 4x^2 - 9y^2$$

b)

$$(4a - 5b) \cdot (4a + 5b)$$
$$= + 4a \cdot 4a + 4a \cdot 5b - 5b \cdot 4a - 5b \cdot 5b$$
$$= 16a^2 + 20ab - 20ab - 25b^2$$
$$= 16a^2 - 25b^2$$

4 Überlege zuerst, welche binomische Formel du anwenden kannst. Wende sie danach an.

a) (2.) $(4c - 6d)^2 = 16c^2 - 48cd + 36d^2$

b) (3.) $(7v + 2w) \cdot (7v - 2w) = 49v^2 - 8w^2$

c) (1.) $(5x + 3z)^2 = 25x^2 + 30xz + 9z^2$