

Die drei binomischen Formeln sicher beherrschen

1 Aufgabe 1

LEICHT

Was ist $(a + b)^2$?

- A) $a^2 + b^2$
- B) $a^2 + ab + b^2$
- C) $a^2 + 2ab + b^2$**
- D) $(a + b)(a - b)$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Der mittlere Term $2ab$ wird oft vergessen.

ERGEBNIS

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

2 Aufgabe 2

LEICHT

Was ist $(a - b)^2$?

- A) $a^2 - b^2$
- B) $a^2 - ab + b^2$
- C) $a^2 - 2ab + b^2$**
- D) $a^2 + 2ab + b^2$

$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$. Das Vorzeichen des mittleren Terms ist negativ.

ERGEBNIS

C) $a^2 - 2ab + b^2$

3 Aufgabe 3

MITTEL

Berechne $(2x + 5)^2$.

- A) $4x^2 + 25$
- B) $4x^2 + 10x + 25$
- C) $4x^2 + 20x + 25$**
- D) $2x^2 + 20x + 25$

$(2x+5)^2 = (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 5 + 5^2 = 4x^2 + 20x + 25$.

ERGEBNIS

C) $4x^2 + 20x + 25$

4 Aufgabe 4

MITTEL

Berechne $(3x - 2)^2$.

- A) $9x^2 - 4$
B) **$9x^2 - 12x + 4$**
C) $9x^2 - 6x + 4$
D) $9x^2 + 12x + 4$

$$(3x-2)^2 = (3x)^2 - 2 \cdot 3x \cdot 2 + 2^2 = 9x^2 - 12x + 4.$$

ERGEBNIS

B) **$9x^2 - 12x + 4$** **5 Aufgabe 5**

SCHWER

Faktorisiere $4x^2 - 25$.

- A) $(2x-5)^2$
B) **$(2x+5)(2x-5)$**
C) $(4x+5)(x-5)$
D) $(2x+5)^2$

$$4x^2 - 25 = (2x)^2 - 5^2 = (2x+5)(2x-5).$$

ERGEBNIS

B) **$(2x+5)(2x-5)$** **6 Aufgabe 6**

SCHWER

Berechne $(a + b)^2 - (a - b)^2$.

- A) $2a^2$
B) **$4ab$**
C) $2b^2$
D) $2a^2 + 2b^2$

$$(a+b)^2 - (a-b)^2 = (a^2+2ab+b^2) - (a^2-2ab+b^2) = 4ab.$$

ERGEBNIS

B) **$4ab$**