Quadratische Gleichungen

Merke: Bringe die Gleichung auf die Form $A \cdot B = 0$. Dann gilt die Nullproduktregel:
$A \cdot B = 0 \implies A = 0$ oder $B = 0$. Zum Faktorisieren helfen Ausklammern und die binomialen Formeln.

1. Nullproduktregel anwenden

a) $(x-3)(x+2) = 0$

b) $(x+5)(x-4) = 0$

c) $(2x-6)(x+1) = 0$

d) $(3x+6)(x-7) = 0$

2. x ausklammern

a) $x^2 - 5x = 0$

b) $3x^2 + 12x = 0$

c) $2x^2 - 14x = 0$

d) $5x^2 - 15x = 0$

3. Binomialformeln rückwärts anwenden

a) $x^2 + 6x + 9 = 0$

b) $x^2 - 10x + 25 = 0$

c) $x^2 - 16 = 0$

d) $4x^2 - 12x + 9 = 0$

4. Gemischte Aufgaben

a) $x^2 = 7x$

b) $x^2 - 2x = 8$

c) $x^2 + 12x = -36$

d) $4x^2 - 12x = -9$

© 2026 Davide Conti · CC BY-NC-ND 4.0

Lösungen

1. Nullproduktregel anwenden

a) $x = 3$ oder $x = -2$

b) $x = -5$ oder $x = 4$

c) $x = 3$ oder $x = -1$

d) $x = -2$ oder $x = 7$

2. x ausklammern

a) $x(x-5) = 0 \Rightarrow x \in \{0, 5\}$

b) $3x(x+4) = 0 \Rightarrow x \in \{0, -4\}$

c) $2x(x-7) = 0 \Rightarrow x \in \{0, 7\}$

d) $5x(x-3) = 0 \Rightarrow x \in \{0, 3\}$

3. Binomialformeln rückwärts anwenden

a) $(x+3)^2 = 0 \Rightarrow x = -3$

b) $(x-5)^2 = 0 \Rightarrow x = 5$

c) $(x-4)(x+4) = 0 \Rightarrow x = \pm 4$

d) $(2x-3)^2 = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$

4. Gemischte Aufgaben

a) $x(x-7) = 0 \Rightarrow x \in \{0, 7\}$

b) $(x-4)(x+2) = 0 \Rightarrow x \in \{4, -2\}$

c) $(x+6)^2 = 0 \Rightarrow x = -6$

d) $(2x-3)^2 = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$

© 2026 Davide Conti · CC BY-NC-ND 4.0