

**Pflichtaufgaben**

**Aufgabe 2022 A2/3:**

Lösen Sie die Gleichung.

3 P

$$(x + 2)(x - 4) - x = 2(x - 3)^2 - 12$$

**Lösung 2022 A2/3:**

Die Gleichung	$(x + 2)(x - 4) - x = 2(x - 3)^2 - 12$
ist folgendermaßen aufgebaut:	Summe · Summe - x = Zahl · (x - 3) <sup>2</sup> - Zahl
Formeln:	$x(a - b) = xa - xb$ $(a + b)(c - d) = ac - ad + bc - bd$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

Wir beginnen von links nach rechts.

$$(x + 2)(x - 4) - x = 2(x - 3)^2 - 12$$

$$(x + 2)(x - 4) - x = 2(x - 3)^2 - 12$$

Ausmultiplizieren (Summe mal Summe)

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

$$x^2 - 4x + 2x - 8 - x = 2(x - 3)^2 - 12$$

$$x^2 - 4x + 2x - 8 - x = 2(x - 3)^2 - 12$$

Zusammenfassen

$$x^2 - 3x - 8 = 2(x - 3)^2 - 12$$

$$x^2 - 3x - 8 = 2(x - 3)^2 - 12$$

2. binomische Formel

$$x^2 - 3x - 8 = 2(x^2 - 6x + 9) - 12$$

$$x^2 - 3x - 8 = 2 \cdot (x^2 - 6x + 9) - 12$$

Zahl mal Summe

$$x^2 - 3x - 8 = 2 \cdot x^2 - 2 \cdot 6x + 2 \cdot 9 - 12$$

$$x^2 - 3x - 8 = 2x^2 - 12x + 18 - 12$$

$$x^2 - 3x - 8 = 2x^2 - 12x + 18 - 12$$

Zusammenfassen

$$x^2 - 3x - 8 = 2x^2 - 12x + 6$$

Seiten tauschen

$$2x^2 - 12x + 6 = x^2 - 3x - 8$$

$$| - x^2$$

$$x^2 - 12x + 6 = -3x - 8$$

$$| + 3x$$

Lösung 2022 A2/3:

$$x^2 - 9x + 6 = -8$$

$$x^2 - 9x + 14 = 0$$

$$x^2 - 9x + 14 = 0$$

$$x^2 + px + q = 0$$

$$p = -9$$

$$q = 14$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

$$x_{1,2} = -\frac{-9}{2} \pm \sqrt{\frac{(-9)^2}{4} - 14}$$

$$x_{1,2} = 4,5 \pm \sqrt{\frac{81}{4} - 14}$$

$$x_{1,2} = 4,5 \pm \sqrt{20,25 - 14}$$

$$x_{1,2} = 4,5 \pm \sqrt{6,25}$$

$$x_{1,2} = 4,5 \pm 2,5$$

$$\underline{x_1} = 4,5 + 2,5 = \underline{7}$$

$$\underline{x_2} = 4,5 - 2,5 = \underline{2}$$

$$\underline{\underline{L = \{2; 7\}}}$$

| + 8

Normalform einer quadratischen Gleichung

p und q bestimmen

Lösungsformel