

Pflichtaufgaben

Aufgabe 2021 A1/2:

Lösen Sie die Gleichung.

$$(x - 3)(x + 5) + 7 = 8(x - 2)$$

Lösung 2021 A1/2:

Die Gleichung	$(x - 3)(x + 5) + 7 = 8(x - 2)$
ist folgendermaßen aufgebaut:	Summe · Summe + Zahl = 8 · Summe
Formeln:	$x(a - b) = xa - xb$ $(a - b)(c + d) = ac + ad - bc - bd$

Wir beginnen von links nach rechts.

$$(x - 3)(x + 5) + 7 = 8(x - 2)$$

$$(x - 3)(x + 5) + 7 = 8(x - 2)$$

Ausmultiplizieren (Summe mal Summe)

$$x \cdot x + x \cdot 5 - 3 \cdot x - 3 \cdot 5 + 7 = 8(x - 2)$$

$$x^2 + 5x - 3x - 15 + 7 = 8(x - 2)$$

$$x^2 + 5x - 3x - 15 + 7 = 8(x - 2)$$

Zusammenfassen

$$x^2 + 2x - 8 = 8(x - 2)$$

$$x^2 + 2x - 8 = 8(x - 2)$$

Zahl mal Summe

$$x^2 + 2x - 8 = 8 \cdot x - 8 \cdot 2$$

$$x^2 + 2x - 8 = 8x - 16$$

| - 8x

$$x^2 - 6x - 8 = -16$$

| + 16

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

Normalform einer quadratischen Gleichung

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

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

p und q bestimmen

$$p = -6$$

$$q = 8$$

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

Lösungsformel

$$x_{1,2} = -\frac{-6}{2} \pm \sqrt{\frac{(-6)^2}{4} - 8}$$

Lösung 2021 A1/2:

$$x_{1,2} = 3 \pm \sqrt{\frac{36}{4} - 8}$$

$$x_{1,2} = 3 \pm \sqrt{9 - 8}$$

$$x_{1,2} = 3 \pm \sqrt{1}$$

$$x_{1,2} = 3 \pm 1$$

$$\underline{x_1} = 3 + 1 = \underline{4}$$

$$\underline{x_2} = 3 - 1 = \underline{2}$$

$$\underline{\underline{\mathbb{L} = \{2; 4\}}}$$