

# Ausgewählte Musterlösungen

## Algebraische Gleichungen 4

## Nummer 2

$$\begin{aligned}(x-5)(x-2) &= (x-4)(x-3) - 2 && | \text{ TU} \\ x^2 - 2x - 5x + 10 &= x^2 - 3x - 4x + 12 - 2 && | \text{ TU} \\ x^2 - 7x + 10 &= x^2 - 7x + 10 && | - x^2 + 7x - 10 \\ 0 &= 0\end{aligned}$$

Dies bedeutet: «Wahre Aussage: 0 ist gleich 0»

**Deshalb gibt es unendlich viele Lösungen. Für x könnten alle Zahlen eingesetzt werden, die Gleichung würde immer erfüllt. 😊**

Die Lösungsmenge ist unendlich. Es ist die Grundmenge aller Zahlen.

Schreibweise der Mathematiker:

$$\mathbb{L} = \mathbb{G}$$

## Nummer 5

$$\begin{array}{ll} (2x - 1)(x - 3) - (x + 1)(2x + 5) + 5(2x - 1) = 0 & | \text{ TU} \\ 2x^2 - 6x - 1x + 3 - [2x^2 + 5x + 2x + 5] + 10x - 5 = 0 & | \text{ TU [Hilfsklammer notwendig]} \\ 2x^2 - 6x - 1x + 3 - 2x^2 - 5x - 2x - 5 + 10x - 5 = 0 & | \text{ TU} \\ -4x - 7 = 0 & | + 4x \\ -7 = 4x & | : 4 \\ -7/4 = x & \end{array}$$

Nur eine Zahl ist Lösung! Schreibweise der Mathematiker:

$$L = \left\{ -\frac{7}{4} \right\}$$

### Achtung:

Die Hilfsklammer ist deshalb notwendig, weil das Produkt der beiden Klammern subtrahiert werden muss. Ich empfehle, immer eine solche [...] zu setzen.

## Nummer 6

$$(x - 3)(x - 4) = (x + 1)(x - 8)$$

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

$$x^2 - 7x + 12 = x^2 - 7x - 8$$

$$12 = -8$$

| TU

| TU

|  $-x^2 + 7x$

Dies bedeutet: «Falsche Aussage: 12 ist nicht  $-8$ »

**Es gibt keine Lösung. Für  $x$  kann keine Zahl eingesetzt werden. Diese Gleichung wird nie erfüllt.**

Die Lösungsmenge ist leer.

Schreibweise der Mathematiker:

$$L = \{ \}$$