

Lineare Bruchgleichungen:

Musterlösung

Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Bruchgleichungen, die auf lin. Gleichungen zurückgeführt werden können (G=R). Geben weiterhin die Definitionsmenge an!

$$a) L = \left\{ x \mid \frac{2 \cdot x + 3}{3 \cdot x - 6} - \frac{x + 1}{2 \cdot x - 4} = \frac{3 \cdot x - 5}{4 \cdot x - 8} \right\}$$

$$D = \mathbb{R} \setminus \{ 2 \}$$

Beachte: Eine Division durch Null
ist nicht definiert!!!!

Alle Nenner dürfen somit nicht Null werden!!

Beachte:

$$3x - 6 = 3(x - 2)$$

$$2x - 4 = 2(x - 2)$$

$$4x - 8 = 4(x - 2)$$

$$3x - 6 = 0 \Leftrightarrow x = 2 \text{ muss ausgeschlossen werden}$$

$$2x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 2$$

$$4x - 8 = 0 \Leftrightarrow x = 2$$

$$\frac{(2x+3) \cdot 4}{3(x-2) \cdot 4} - \frac{(x+1) \cdot 6}{2(x-2) \cdot 6} = \frac{(3x-5) \cdot 3}{4(x-2) \cdot 3}$$
$$\frac{(8x+12) - (6x+6)}{12(x-2)} = \frac{9x-15}{12(x-2)}$$

$$\text{HN: } 3 \cdot 4 \cdot (x-2) = 12(x-2)$$

| * HN

$$\begin{array}{r} 8x + 12 - 6x - 6 \\ 8x - 6x - 9x \end{array} = \begin{array}{r} 9x - 15 \\ -15 - 12 + 6 \end{array}$$

$$-7x = -21 \quad | : (-7)$$

$$x = 3 \in D$$

$$\underline{L = \{3\}}$$