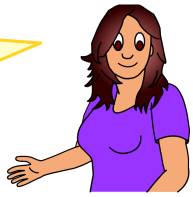
Lösung - Bestimme die Definitionsmenge

Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass dein Ergebnis am Ende dem unserer Lösung entspricht.



Bestimme die Definitionsmenge. Wähle als zulässige Zahlenmenge die kleinst mögliche Zahlenmenge aus.

a) $\frac{2}{x}$

$x = 0$

$\mathcal{D} = \mathbb{Q} \setminus \{0\}$

b) $\frac{3x-1}{2x-1}$

$2x - 1 = 0 \quad | +1$

$2x \cancel{-1+1} = 0 + 1$

$2x = 1 \quad | :2$

$2x : 2 = 1 : 2$

$x = 0{,}5$

$\mathcal{D} = \mathbb{Q} \setminus \{0{,}5\}$

c) $\frac{7-3x^2}{x^2-4x+4}$

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

$x - 2 = 0 \quad | +2$

$x \cancel{-2+2} = 0 + 2$

$x = 2$

$\mathcal{D} = \mathbb{N} \setminus \{2\}$

d) $\frac{5x-2}{x+2} + \frac{3x+2}{x-2} = \frac{8x^2-5x+18}{x^2-4}$

$2x - 1 = 0 \quad | +1$

$2x \cancel{-1+1} = 0 + 1$

$2x = 1 \quad | :2$

$2x : 2 = 1 : 2$

$x = 0{,}5$

$\mathcal{D} = \mathbb{Q} \setminus \{0{,}5\}$

e) $\frac{x+3}{x^2-6x+9} + \frac{x+1}{2x-6} = \frac{1+2x}{x-3}$

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

$x - 3 = 0 \quad | +3$

$x \cancel{-3+3} = 0 + 3$

$x = 3$

$2x - 6 = 0 \quad | +6$

$2x \cancel{-6+6} = 0 + 6$

$2x = 6 \quad | :2$

$2x : 2 = 6 : 2$

$x = 3$

$x - 3 = 0 \quad | +3$

$x \cancel{-3+3} = 0 + 3$

$x = 3$

$\mathcal{D} = \mathbb{N} \setminus \{3\}$

f) $\frac{2x}{x^2-4} = \frac{1}{x+2} - \frac{x-4}{x-2}$

$x^2 - 4 = 0 \quad | +4$

$x^2 \cancel{-4+4} = 0 + 4$

$x^2 = 4 \quad | \sqrt{}$

$\sqrt{x^2} = \sqrt{4}$

$x = 2$

$x + 2 = 0 \quad | -2$

$x \cancel{+2-2} = 0 - 2$

$x = -2$

$x - 2 = 0 \quad | +2$

$x \cancel{-2+2} = 0 + 2$

$x = 2$

$\mathcal{D} = \mathbb{Z} \setminus \{-2;\ 2\}$