

Aufgabe 1.23

Lösen Sie die Gleichung $\frac{2x-1}{2-x} = \frac{7}{3x+4}$!

Lösung:

Damit die Nenner nicht verschwinden, muss $x \neq 2$ und $x \neq -\frac{4}{3}$ sein. Ist dies der Fall, kann über Kreuz multipliziert werden:

$$\begin{aligned}(2x-1)(3x+4) &= 7(2-x) \\ 6x^2 - 3x + 8x - 4 &= 14 - 7x \\ 6x^2 + 12x - 18 &= 0 \\ x^2 + 2x - 3 &= 0\end{aligned}\quad x_{1/2} = -1 \pm \sqrt{1+3} = \begin{cases} 1 \\ -3 \end{cases}$$

Probe: $x = 1$ und $x = -3$ sind tatsächlich Lösungen. (Es sind allerdings auch nur für $x \neq 2$ und $x \neq -\frac{4}{3}$ äquivalente Umformungen vorgenommen worden.)