

### Aufgabe 1.24

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

#### Lösung:

Damit die Nenner nicht verschwinden, muss sein. Ist dies der Fall, kann über Kreuz multipliziert werden:

$$\begin{aligned}(2x-1)(3x+4) &= 7(2-x) \\ (x+1)(x-2) &= (2x-4)(x+2) \\ x^2 - x - 2 &= 2x^2 - 8 \\ 0 &= x^2 + x - 6\end{aligned}$$
$$x_{1/2} = -\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{24}{4}} = -\frac{1}{2} \pm \frac{5}{2} = \begin{cases} 2 & \text{scheidet aus} \\ -3 \end{cases}$$

Probe:  $x = -3$  ist tatsächlich Lösung. (Es sind allerdings auch nur für  $x \neq 2$  äquivalente Umformungen vorgenommen worden.) Die „Scheinlösung“  $x = 2$  wurde durch die Multiplikation mit den in diesem Fall verschwindenden Nennern eingeschleppt.

#### oder:

Gleichung für  $x \neq 2$  multiplizieren mit  $x-2$ :  $\frac{x+1}{2} = x+2$ ,  $x+1 = 2x+4$ ,  $x = -3$ .