



d)

$$\begin{array}{rcl}
 \sqrt{1+2x} = x+1 & & |(\cdot)^2 \\
 1+2x = x^2+2x+1 & & | -2x-1 \\
 0 = x^2 & & \\
 x = 0 & &
 \end{array}$$

Probe: $\sqrt{1+2 \cdot 0} = 0+1$, also $\sqrt{1} = 1$, also $1 = 1$, wahre Aussage. Also ist $\mathbb{L} = \{0\}$.

✂ Lösung zu Aufgabe 6.9 ex-lineare-bruch-gleichungen

a)

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{5x}{2x-3} = \frac{3x-10}{2x-3} & & | \cdot (2x-3) \quad \text{Achtung } 2x-3 \neq 0 \\
 5x = 3x-10 & & | -3x \\
 2x = -10 & & | :2 \\
 x = -5 & &
 \end{array}$$

Probe: $(2 \cdot (-5) - 3) = -13 \neq 0$, also $\mathbb{L} = \{-5\}$.

b)

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{2x}{7x-1} = \frac{2-10x}{14x-2} & & | \cdot 2 \cdot (7x-1) \quad \text{Achtung } 7x-1 \neq 0 \\
 2 \cdot 2x = 2-10x & & | +10x \\
 14x = 2 & & | :14 \\
 x = \frac{1}{7} & &
 \end{array}$$

Probe: $7 \cdot \frac{1}{7} - 1 = 0$, also ist $x = \frac{1}{7}$ keine Lösung der Ursprungsgleichung und damit $\mathbb{L} = \emptyset$.

c)

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{5x}{2x-3} = \frac{5x-10}{2x-3} & & | \cdot (2x-3) \quad \text{Achtung } 2x-3 \neq 0 \\
 5x = 5x-10 & & | -5x \\
 0 = -10 & &
 \end{array}$$

$\mathbb{L} = \emptyset$

✂ Lösung zu Aufgabe 6.10 ex-lineare-gleichungen-texaufgaben-algebra1-s66ff-128

Unbekannte Zahl: z , Grundmenge $\mathbb{G} = \mathbb{N}$.

Ziffer 3 links hinzufügen ergibt: $300+z$

Ziffer 3 rechts hinzufügen ergibt: $10z+3$

Unterschied der Zahlen ist 333, also zwei Möglichkeiten:

$$\begin{array}{rcl}
 10z+3 - (300+z) = 333 & & \\
 300+z - (10z+3) = 333 & & \\
 297-9z = 333 & & | -297 \\
 -9z = 36 & & | :(-9) \\
 z = -4 & & \\
 10z+3 - (300+z) = 333 & & \\
 9z-297 = 333 & & | +297 \\
 9z = 630 & & | :9 \\
 z = 70 & &
 \end{array}$$

$\mathbb{L} = \{70\}$. Da keine Gewinnumformungen gemacht wurden, ist die Probe mathematisch nicht nötig. Um Rechenfehler zu entdecken, ist die Probe aber doch sinnvoll: $703-370=333$.

$\mathbb{L} = \emptyset$ (die Lösung ist nicht natürlich).