

## Lösungen lineare Gleichungen IV

### Ergebnisse:

E1	Ergebnisse
a)	$20x - 3(5x + 7) = -2(3 - x) \Rightarrow x = 5$
b)	$5x - (8 + 9x) = 12 \Rightarrow x = -5$
c)	$(2x - 3)(x - 3) = (x - 1)(2x - 8) + 6 \Rightarrow x = 5$
d)	$6x + 5k = 4x + 9k \Rightarrow x = 2k$
e)	$k^2x = -x + k^2 + 3 \Rightarrow x = \frac{k^2 + 3}{k^2 + 1}$
f)	$\frac{x}{18} - \frac{5}{2} = \frac{3x + 5}{8} - 6 \Rightarrow x = 9$

E2	Ergebnisse
a)	$\frac{2x}{3} - 5 = -\frac{5x}{6} - 2 \Rightarrow x = 2$
b)	$\frac{x}{3} - 5 = \frac{x}{5} - 3 \Rightarrow x = 15$
c)	$4 - \frac{x - 5}{4} = \frac{x + 1}{2} - \frac{x - 3}{3} \Rightarrow x = 9$
d)	$\frac{x}{k} + kx = 5; k \neq 0 \Rightarrow x = \frac{5k}{k^2 + 1}$

E3	Ergebnisse
a)	$3k(x - 2) + k - 2x = 3k + 2 \Rightarrow x = \frac{8k + 2}{3k - 2}$ für $k \neq \frac{2}{3}$ keine Lösung für $k = \frac{2}{3}$
b)	$2(kx - 2) - 2(x - 2) = k^2 - 1 \Rightarrow x = \frac{k + 1}{2}$ für $k \neq 1$ $x \in \mathbb{R}$ für $k = 1$
c)	$\frac{k}{2}x + 2k + 1 = \frac{1}{2}x + 4 \Rightarrow x = \frac{6 - 4k}{k - 1}$ für $k \neq 1$ keine Lösung für $k = 1$
d)	$2k(x - k) - (k - x) = 0 \Rightarrow x = k$ für $k \neq -\frac{1}{2}$ $x \in \mathbb{R}$ für $k = -\frac{1}{2}$
e)	$k^2x + 1 = 2 - x \Rightarrow x = \frac{1}{k^2 + 1}$ für $k \in \mathbb{R}$
f)	$\frac{kx + 1}{2} - \frac{k(x - 2)}{3} + \frac{x(2 - 3k)}{6} = 1 \Rightarrow x = \frac{4k - 3}{2k - 2}$ für $k \neq 1$ keine Lösung für $k = 1$

E4	Ergebnisse
a)	$\frac{ax+2}{2} = 3x \Rightarrow$ genau eine Lösung $x = -\frac{2}{a-6}$ für $a \in \mathbb{R} \setminus \{6\}$ keine Lösung für $a = 6$
b)	$ax - 3 = 2x + 1 \Rightarrow$ genau eine Lösung $x = \frac{4}{a-2}$ für $a \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$ keine Lösung für $a = 2$
c)	$6 - ax = 2 - (a-3)x \Rightarrow x = \frac{4}{3}$ für $a \in \mathbb{R}$
d)	$-2x + 9 + 2ax = 1 + 8a \Rightarrow$ genau eine Lösung $x = 4$ für $a \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$ unendlich viele Lösungen für $a = 1; L = \mathbb{R}$
E5	Ergebnis
	$x = \frac{b-2}{1-a}$ für $a \neq 1$ für $x = 2 \Rightarrow 2 = \frac{b-2}{1-a} \Leftrightarrow 2(1-a) = b-2 \Rightarrow a = 2 - \frac{b}{2}$
E6	Ergebnis
	$\left(2x - \frac{1}{3}\right)a = 0$ für $a \neq 0$
E7	Ergebnis
	$x + (x+1) + (x+2) + (x+3) + (x+4) = 460 \Leftrightarrow 5x + 10 = 460 \Rightarrow x = 90$ $\Rightarrow x + 4 = 94$
E8	Ergebnis
	$(n+1)^2 - n^2 = 55 \Rightarrow n = 27$ und $n+1 = 28$
E9	Ergebnis
	$54x = 45(x+1,6) \Rightarrow x = 8$
E10	Ergebnis
	Beispiele: - Bei welcher Reisedstrecke ist das Auto billiger als die Bahn? - Reisedstrecke und Kosten können in einem linearen Zusammenhang stehen. - lineare Abschreibung oder Stromkosten.