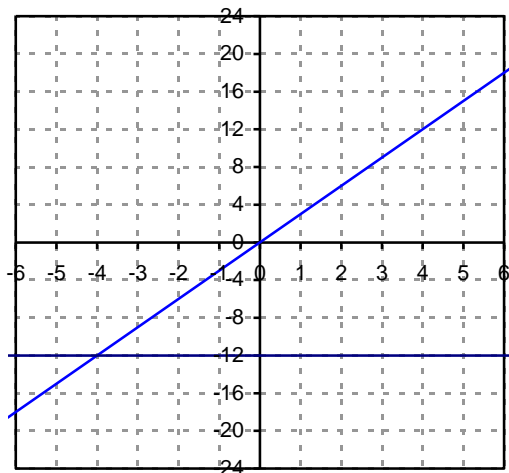
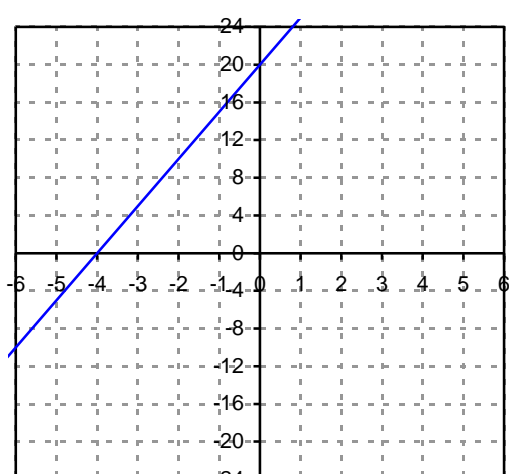
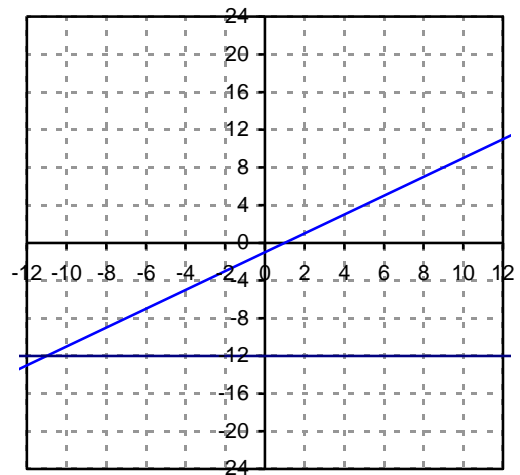


Übungsaufgaben lineare Gleichungen

Anmerkung: Die Funktionsgraphen sollen den Zusammenhang nur noch einmal veranschaulichen. Sie sind zur Lösung der Aufgabe nicht erforderlich. Die Lösung der Gleichung entspricht der Schnittstelle der beteiligten Geraden, also der x-Koordinate des Schnittpunkts.

Nr	Aufgabe	Lösung
1	Lösen Sie: $3 \cdot x = -12$	$3 \cdot x = -12 \quad : 3$ $\Leftrightarrow x = \underline{-4}$ <div style="text-align: center;">  </div>
2	Lösen Sie die Gleichung $-5 \cdot x - 20 = 0$	$-5 \cdot x - 20 = 0 \quad * 20$ $\Leftrightarrow -5 \cdot x = 20 \quad : (-5)$ $\Leftrightarrow x = \underline{-4}$ <div style="text-align: center;">  </div>
3	Lösen Sie die Gleichung $x - 1 = -12$	$x - 1 = -12 \quad + 1$ $\Leftrightarrow x = \underline{-11}$



- 4 Lösen Sie die Gleichung
 $5 \cdot x + 18 = -2$

$$5 \cdot x + 18 = -2 \quad | -18$$

$$\Leftrightarrow 5 \cdot x = -20 \quad | : 5$$

$$\Leftrightarrow x = -4$$

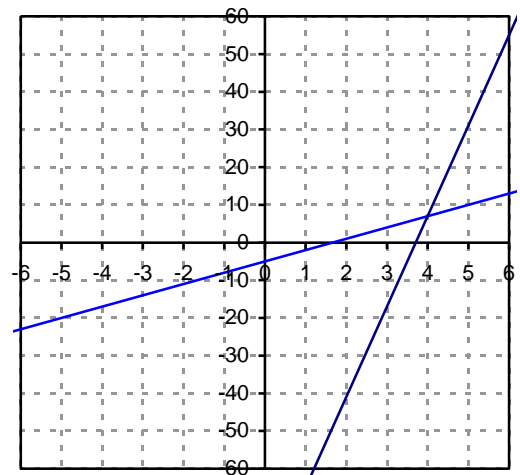
- 5 Lösen Sie die Gleichung
 $24 \cdot x - 89 = 3 \cdot x - 5$

$$24 \cdot x - 89 = 3 \cdot x - 5 \quad | -3x$$

$$\Leftrightarrow 21 \cdot x - 89 = -5 \quad | +89$$

$$\Leftrightarrow 21 \cdot x = 84 \quad | : 21$$

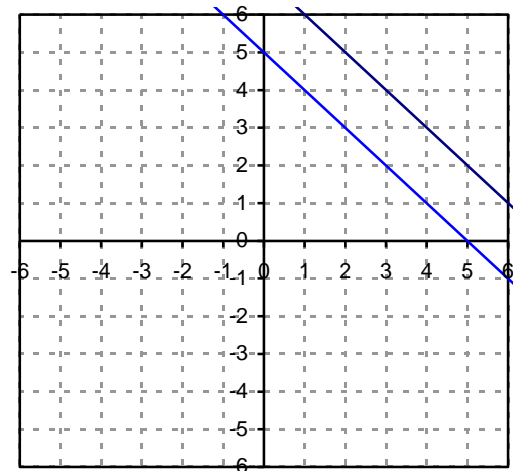
$$\Leftrightarrow x = 4$$



- 6 Lösen Sie: $-x + 5 = -x + 7$

$$-x + 5 = -x + 7 \quad | +x$$

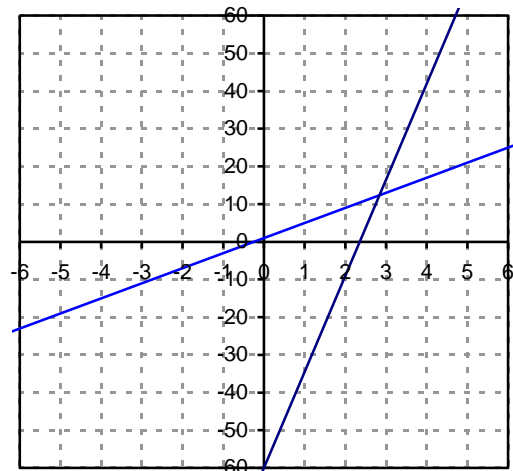
$$\Leftrightarrow 5 = 7 \quad \underline{\text{unlösbar}}$$



Die Geraden sind parallel.

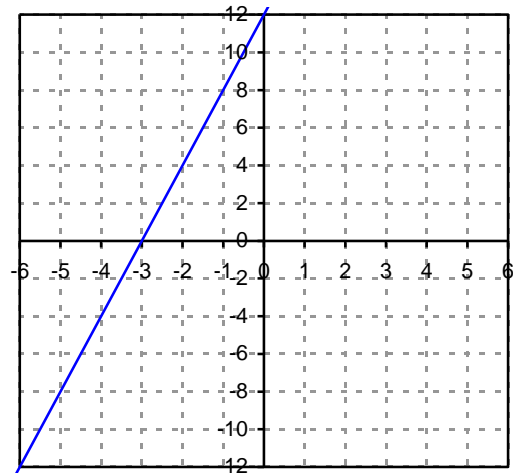
- 7 Lösen Sie die Gleichung
 $34 \cdot x - 149 = 4 \cdot x + 1$

$$\begin{aligned} 34 \cdot x - 149 &= 4 \cdot x + 1 \\ \Leftrightarrow 30 \cdot x - 150 &= 0 \\ \Leftrightarrow 30 \cdot x &= 150 \\ \Leftrightarrow x &= \underline{5} \end{aligned}$$

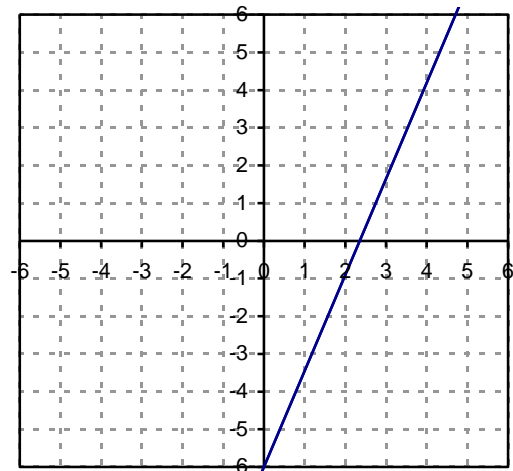


- 8 Lösen Sie die Gleichung
 $4(x + 3) = 0$.

$$\begin{aligned} x + 3 &= 0 \quad | :4 \text{ (oder: Satz vom Nullprodukt)} \\ \Leftrightarrow x &= \underline{-3} \end{aligned}$$



9	Lösen Sie: $3 \cdot (x - 4) = 5 \cdot x - 1$	$3 \cdot x - 12 = 5 \cdot x - 1 \quad -5 \cdot x + 12$ $\Leftrightarrow -2 \cdot x = 11$ $x = \underline{-5,5}$
10	Lösen Sie: $4 \cdot x = 4 \cdot x$	<u>universell lösbar</u> (Die Aussage stimmt immer, egal, was man für x einsetzt. Die zugehörigen Geraden sind miteinander identisch.)
11	Lösen Sie die Gleichung $-x - 2 = 0$	$-x - 2 = 0 \quad + 2$ $\Leftrightarrow -x = 2 \quad \cdot (-1)$ $\Leftrightarrow x = \underline{-2}$
12	Lösen Sie die Gleichung $5,5 \cdot x - 33 = 0$	$5,5 \cdot x - 33 = 0 \quad + 33$ $\Leftrightarrow 5,5 \cdot x = 33 \quad : 5,5$ $\Leftrightarrow x = \underline{6}$
13	Lösen Sie die Gleichung $\frac{1}{2} (x + 13) = 0$.	$x - 13 = 0 \quad + 13$ $\Leftrightarrow x = \underline{-13}$
14	Lösen Sie die Gleichung $-5 (2 \cdot x + 10) = 10$.	$-10 \cdot x - 50 = 10 \quad + 50$ $\Leftrightarrow -10 \cdot x = 60 \quad : (-10)$ $\Leftrightarrow x = \underline{-6}$
15	Lösen Sie die Gleichung $4,75 \cdot x - 23,75 = 0$	$4,75 \cdot x - 23,75 = 0$ $\Leftrightarrow 4,75 \cdot x = 23,75$ $\Leftrightarrow x = \underline{5}$
16	Lösen Sie: $-6 \cdot x = 2$	$-6 \cdot x = 2 \quad : (-6)$ $\Leftrightarrow x = \underline{-\frac{1}{3}}$
17	Lösen Sie: $3 \cdot x = 7 \cdot x$	$3 \cdot x = 7 \cdot x \quad -7 \cdot x$ $\Leftrightarrow -4 \cdot x = 0 \quad : (-4)$ $\Leftrightarrow x = \underline{0}$



18 Lösen Sie die Gleichung $-5x - 12 = x.$	$-5x - 12 = x \quad -x$ $-6x - 12 = 0 \quad +12$ $-6x = 12 \quad :(-6)$ $\Leftrightarrow x = \underline{-2}$
19 Lösen Sie: $-3 \cdot x - 4 = -1$	$-3 \cdot x - 4 = -1$ $\Leftrightarrow -3 \cdot x = 3$ $\Leftrightarrow x = \underline{-1}$
20 Lösen Sie: $5 \cdot x - 4 = 5 \cdot x - 1$	$5 \cdot x - 4 = 5 \cdot x - 1 \quad -5x$ $\Leftrightarrow -4 = -1$ <u>unlösbar</u> (Die zugehörigen Geraden sind parallel.)
21 Lösen Sie: $4x = 4x$	<u>universell lösbar</u> (Die Aussage stimmt immer, egal, was man für x einsetzt. Die zugehörigen Geraden sind miteinander identisch.)