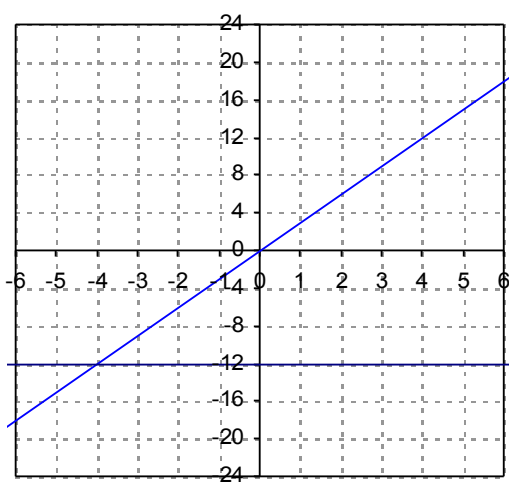
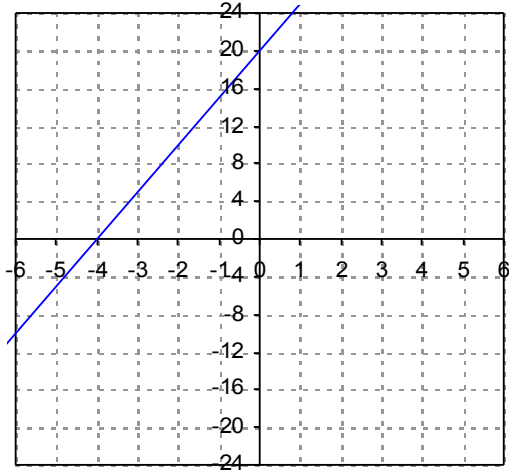
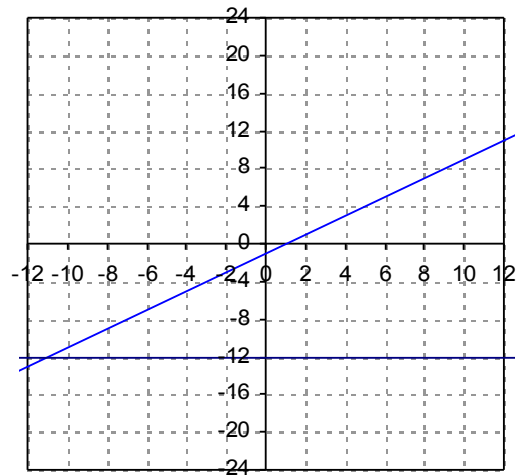


# Übungsaufgaben lineare Gleichungen

**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: $3 \cdot x = -12$                     | $3 \cdot x = -12 \quad   : 3$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-4}$<br>  |
| 2  | Lösen Sie die Gleichung<br>$-5 \cdot x - 20 = 0$ | $-5 \cdot x - 20 = 0 \quad   + 20$<br>$\Leftrightarrow -5 \cdot x = 20 \quad   : (-5)$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-4}$<br> |
| 3  | Lösen Sie die Gleichung $x - 1 = -12$            | $x - 1 = -12 \quad   + 1$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-11}$   |



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

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

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

$$\Leftrightarrow x = \underline{-4}$$

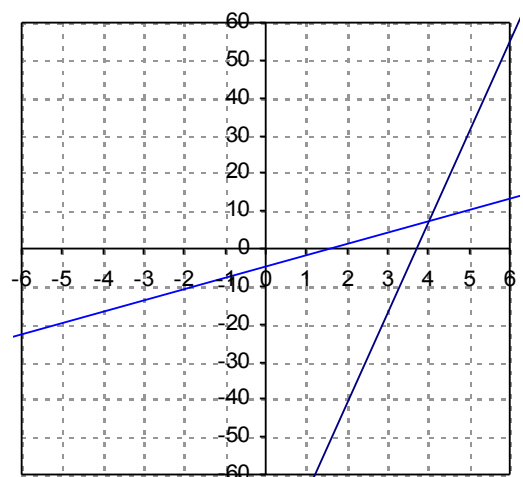
5 Lösen Sie die Gleichung  
 $24 \cdot x - 89 = 3 \cdot x - 5$

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

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

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

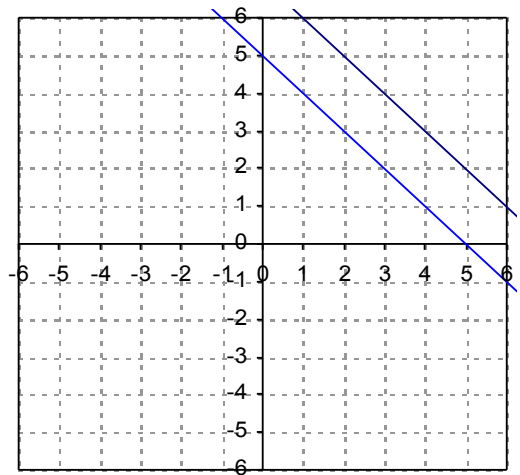
$$\Leftrightarrow x = 4$$



6 Lösen Sie:  $-x + 5 = -x + 7$

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

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



Die Geraden sind parallel.

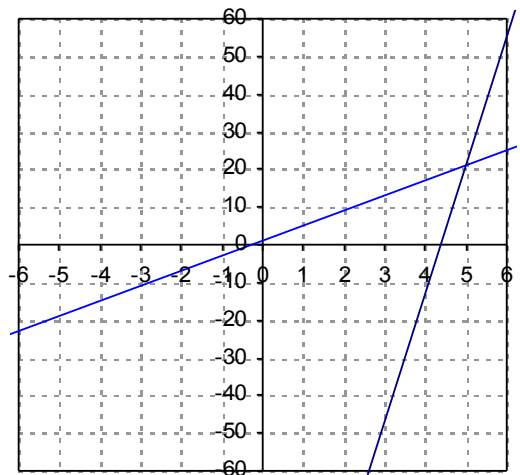
- 7 Lösen Sie die Gleichung  
 $34 \cdot x - 149 = 4 \cdot x + 1$

$$34 \cdot x - 149 = 4 \cdot x + 1$$

$$\Leftrightarrow 30 \cdot x - 150 = 0$$

$$\Leftrightarrow 30 \cdot x = 150$$

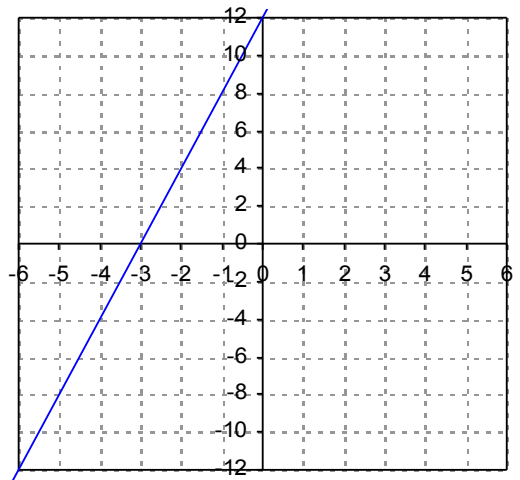
$$\Leftrightarrow x = \underline{5}$$



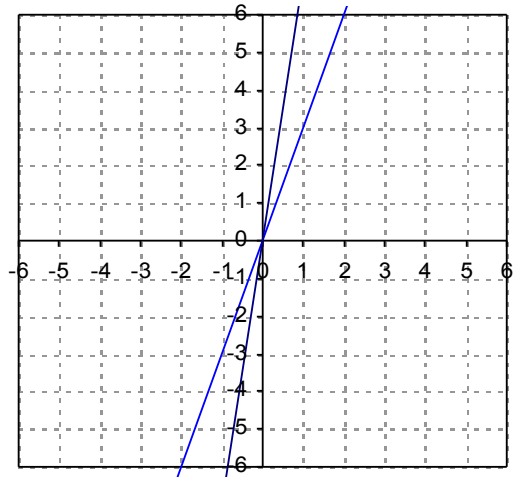
- 8 Lösen Sie die Gleichung  
 $4(x + 3) = 0$ .

$$x + 3 = 0 \quad | :4 \text{ (oder: Satz vom Nullprodukt)}$$

$$\Leftrightarrow x = \underline{-3}$$



|    |   |  |
|----|---|--|
| 9  | Lösen Sie: $3 \cdot (x - 4) = 5 \cdot x - 1$            | $3 \cdot x - 12 = 5 \cdot x - 1 \quad   -5x + 12$<br>$\Leftrightarrow -2x = 11$<br>$x = \underline{-5,5}$                              |
| 10 | Lösen Sie: $4x = 4x$                                    | <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 $-x - 2 = 0$                    | $-x - 2 = 0 \quad   +2$<br>$\Leftrightarrow -x = 2 \quad   \cdot (-1)$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-2}$                         |
| 12 | Lösen Sie die Gleichung<br>$5,5 \cdot x - 33 = 0$       | $5,5 \cdot x - 33 = 0 \quad   +33$<br>$\Leftrightarrow 5,5 \cdot x = 33 \quad   : 5,5$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{6}$          |
| 13 | Lösen Sie die Gleichung<br>$\frac{1}{2} (x + 13) = 0$ . | $x - 13 = 0 \quad   +13$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-13}$  |
| 14 | Lösen Sie die Gleichung<br>$-5(2 \cdot x + 10) = 10$ .  | $-10 \cdot x - 50 = 10 \quad   +50$<br>$\Leftrightarrow -10 \cdot x = 60 \quad   : (-10)$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-6}$      |
| 15 | Lösen Sie die Gleichung<br>$4,75 \cdot x - 23,75 = 0$   | $4,75 \cdot x - 23,75 = 0$<br>$\Leftrightarrow 4,75 \cdot x = 23,75$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{5}$                            |
| 16 | Lösen Sie: $-6 \cdot x = 2$                             | $-6 \cdot x = 2 \quad   : (-6)$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-\frac{1}{3}}$  |
| 17 | Lösen Sie: $3x = 7x$                                    | $3x = 7x \quad   -7x$<br>$\Leftrightarrow -4x = 0 \quad   : (-4)$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{0}$                               |



|    |   |  |
|----|---|--|
| 18 | Lösen Sie die Gleichung<br>$-5x - 12 = x$ . | $-5x - 12 = x \quad   -x$<br>$-6x - 12 = 0 \quad   +12$<br>$-6x = 12 \quad   :(-6)$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-2}$            |
| 19 | Lösen Sie: $-3 \cdot x - 4 = -1$            | $-3 \cdot x - 4 = -1$<br>$\Leftrightarrow -3 \cdot x = 3$<br>$\Leftrightarrow x = \underline{-1}$                                      |
| 20 | Lösen Sie: $5 \cdot x - 4 = 5 \cdot x - 1$  | $5 \cdot x - 4 = 5 \cdot x - 1 \quad   -5x$<br>$\Leftrightarrow -4 = -1$ <u>unlösbar</u><br>(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.) |