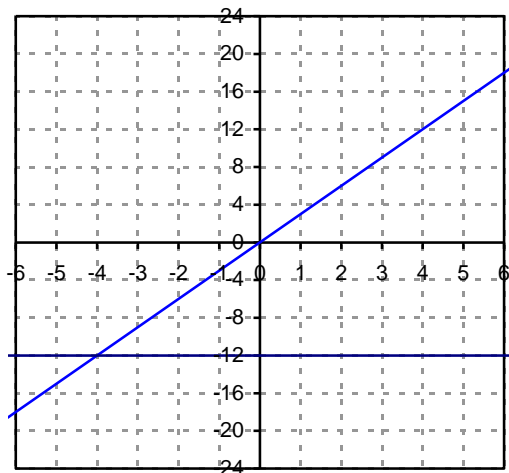
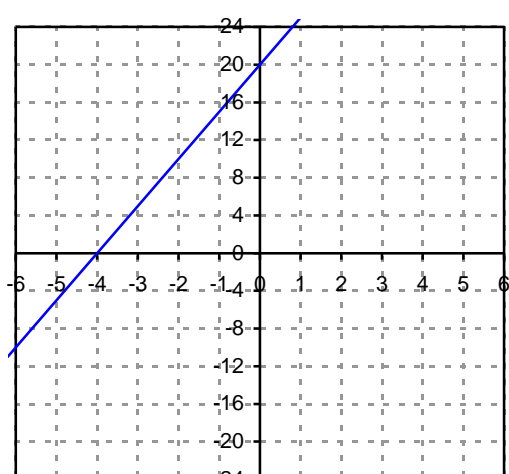
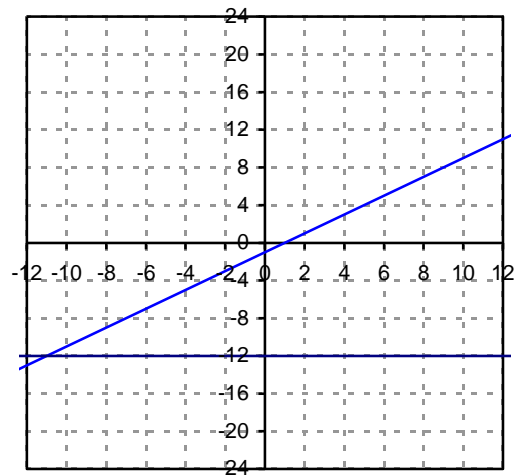


## Übungsaufgaben lineare Gleichungen

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



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

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

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

$$\Leftrightarrow x = -4$$

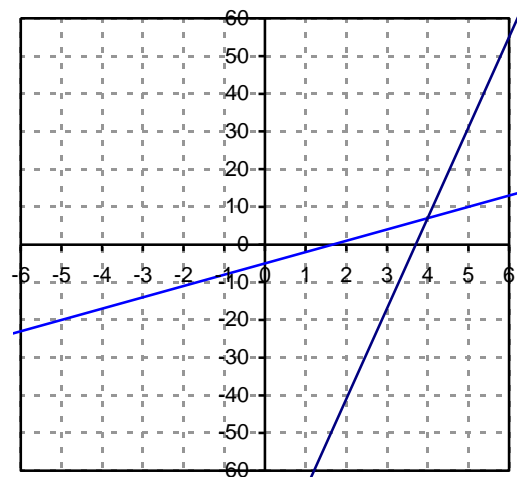
- 5 Lösen Sie die Gleichung  
 $24 \cdot x - 89 = 3 \cdot x - 5$

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

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

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

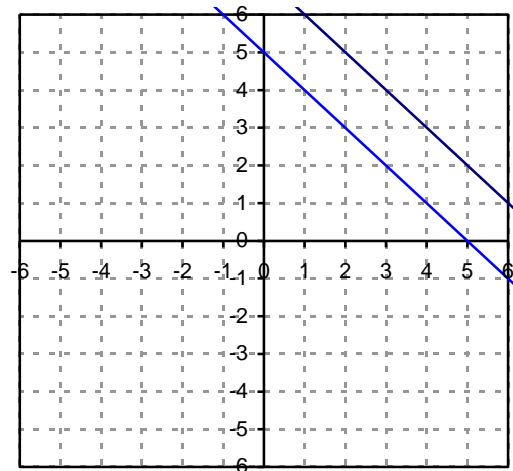
$$\Leftrightarrow x = 4$$



- 6 Lösen Sie:  $-x + 5 = -x + 7$

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

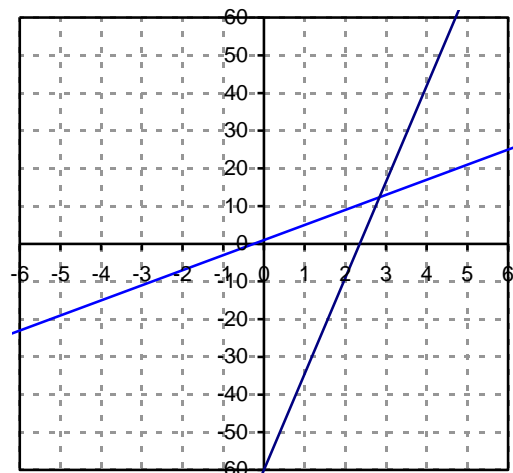
$$\Leftrightarrow 5 = 7 \quad \underline{\text{unlösbar}}$$



Die Geraden sind parallel.

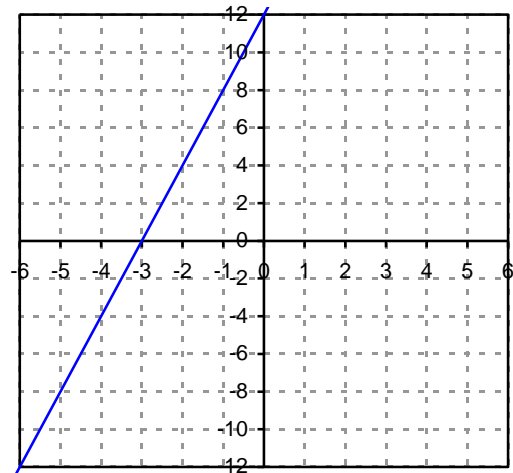
- 7 Lösen Sie die Gleichung  
 $34 \cdot x - 149 = 4 \cdot x + 1$

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

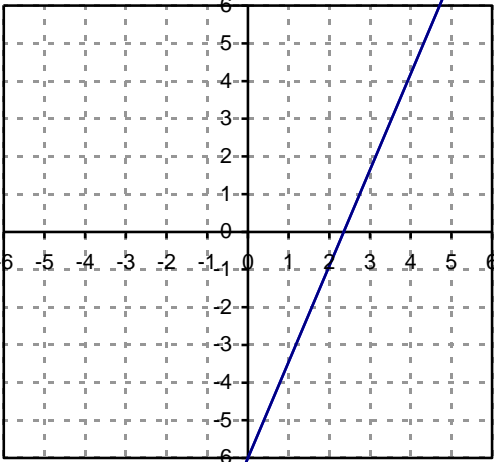


- 8 Lösen Sie die Gleichung  
 $4(x + 3) = 0$ .

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



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

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