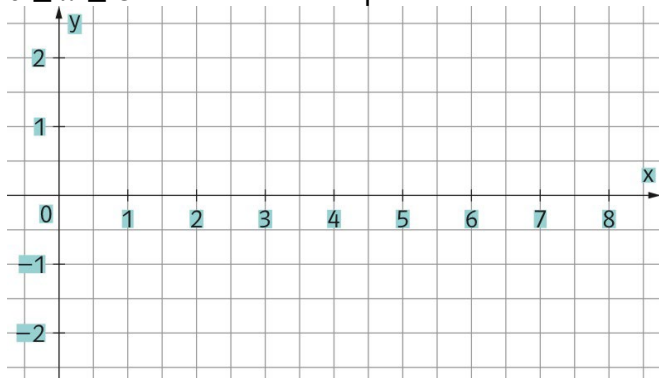


Aufgaben zum Handrechnen zu 9 Lineare Gleichungen und Gleichungssysteme in zwei Variablen

1. Kreuze die beiden Zahlenpaare an, die Lösungen der Gleichung $3x - 2y = 8$ sind!

$(6 -5)$	<input type="checkbox"/>
$(-4 -10)$	<input type="checkbox"/>
$(8 8)$	<input type="checkbox"/>
$(-1 2)$	<input type="checkbox"/>
$(4,5 3,5)$	<input type="checkbox"/>

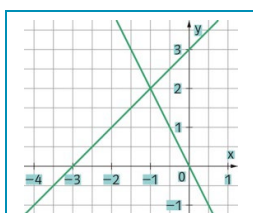
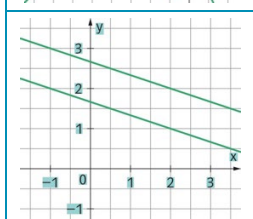
2. Zeichne die Gerade mit der Gleichung $x + 2y = 4$ für $0 \leq x \leq 8$ in das Koordinatensystem ein! Ermittle alle Lösungen $(x|y)$ der Gleichung mit $x \in \mathbb{Z}, y \in \mathbb{Z}$ und $0 \leq x \leq 8$. Zeichne die entsprechenden Punkte in das Koordinatensystem ein!



3. Die Gleichung $a \cdot x + b \cdot y = 2$ hat die Lösungen $(2|2)$ und $(3|4)$. Ermittle a und b und gib die erhaltende Gleichung sowohl in impliziter als auch in expliziter Form an!

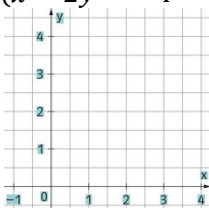
4. Ermittle die Steigung der Geraden mit der Gleichung $7x - 2y = 5$!

5. Ordne jeder Grafik in der linken Tabelle das entsprechende Gleichungssystem aus der rechten Tabelle zu!

	A	$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ x + 3y = 8 \end{cases}$
	B	$\begin{cases} -x + 3y = 4 \\ -2x + 3y = 2 \end{cases}$
	C	$\begin{cases} 2x + y = 0 \\ -x + y = 3 \end{cases}$
	D	$\begin{cases} 2x + 6y = 0 \\ x + 3y = 0 \end{cases}$

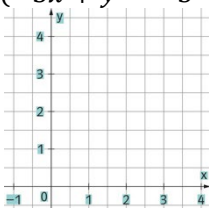
6. Stelle die Gleichungen des folgenden Gleichungssystems durch Geraden im vorgegebenen Koordinatensystem dar und gib die Anzahl der Lösungen an!

a)
$$\begin{cases} x - 2y = -2 \\ x - 2y = -4 \end{cases}$$



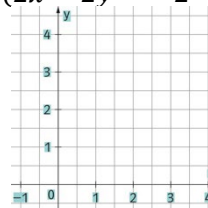
Anzahl der Lösungen: _____

b)
$$\begin{cases} -x + y = 1 \\ -3x + y = -3 \end{cases}$$



Anzahl der Lösungen: _____

c)
$$\begin{cases} x - y = -1 \\ 2x - 2y = -2 \end{cases}$$



Anzahl der Lösungen: _____

7. Ordne jeder Aussage in der linken Tabelle das entsprechende Gleichungssystem aus der rechten Tabelle zu!

Das Gleichungssystem hat keine Lösung.		A	$\begin{cases} x = 3y + 4 \\ 3x = y - 4 \end{cases}$
Das Gleichungssystem hat unendlich viele Lösungen.		B	$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 6y + 2 = 4x \end{cases}$
		C	$\begin{cases} y - x = 5 \\ x - y = 5 \end{cases}$
		D	$\begin{cases} -x + y = 1 \\ -2x + y = 2 \end{cases}$

8. Gegeben ist das Gleichungssystem $\begin{cases} y = 3x + 7 \\ 2y = ax + b \end{cases}$ mit $a, b \in \mathbb{R}$. Finde reelle Zahlen a und b , sodass folgende Aussage gilt:

- 1) Für $a = \underline{\hspace{1cm}}$ und $b = \underline{\hspace{1cm}}$ hat das Gleichungssystem keine Lösung.
- 2) Für $a = \underline{\hspace{1cm}}$ und $b = \underline{\hspace{1cm}}$ hat das Gleichungssystem genau eine Lösung.
- 3) Für $a = \underline{\hspace{1cm}}$ und $b = \underline{\hspace{1cm}}$ hat das Gleichungssystem unendlich viele Lösungen.



9. Gegeben ist das Gleichungssystem $\begin{cases} y = k \cdot x + d \\ y = x \end{cases}$ (mit $k, d \in \mathbb{R}$) in den Unbekannten x und y . Kreuze die beiden Aussagen an, die sicher richtig sind!

Das Gleichungssystem besitzt für $k = -1$ und $d = 0$ unendlich viele Lösungen.	<input type="checkbox"/>
Die den Gleichungen entsprechenden Geraden sind für $k = 1$ parallel, aber nicht ident.	<input type="checkbox"/>
Die zur ersten Gleichung gehörende Gerade ist für $k = 0$ und $d = 2$ eine Parallele zur 1. Achse und schneidet die zur zweiten Gleichung gehörende Gerade im Punkt $(0 2)$.	<input type="checkbox"/>
Ist $d = 0$ und k beliebig, so ist die Lösungsmenge des Gleichungssystems nicht leer.	<input type="checkbox"/>
Ist $k < 0$ und $d > 0$, so liegt die Lösung des Gleichungssystems im 1. Quadranten.	<input type="checkbox"/>

10. Stromaufwärts fährt ein Boot mit der mittleren Geschwindigkeit von 17 km/h . Stromabwärts fährt das Boot bei gleicher Eigengeschwindigkeit im Mittel mit 23 km/h . Berechne die Eigengeschwindigkeit des Bootes (dh. Seine Geschwindigkeit in ruhendem Wasser) und die Fließgeschwindigkeit des Stroms!