

Graphisches Lösungsverfahren

Die Lösungen eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen kannst du zeichnerisch bestimmen, indem du beide Gleichungen als Geradengleichungen auffasst und die zugehörigen Geraden in ein Koordinatensystem zeichnest.

$$y - 2x = -3$$

$$y - 6 = -x$$

Die zwei Gleichungen werden nach y umgeformt um so die bekannte Geradengleichung der Form $y = k \cdot x + d$ zu erhalten.

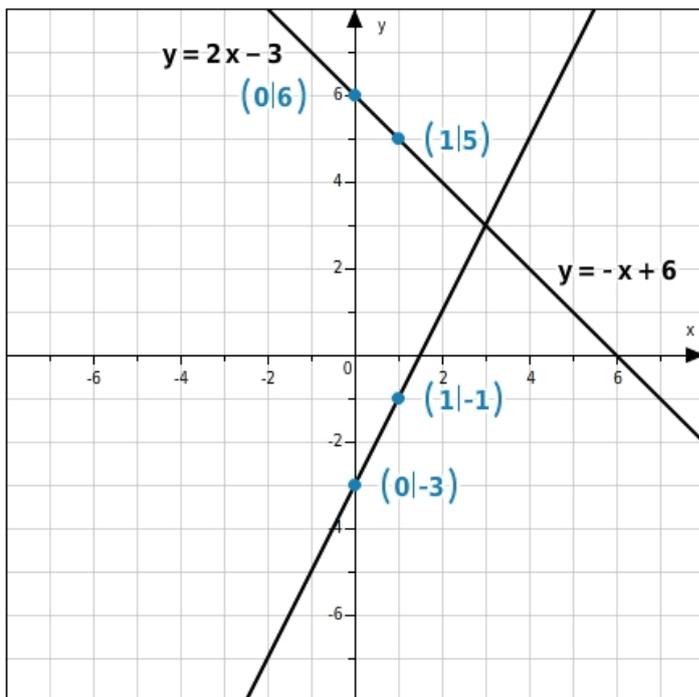
$$y = 2x - 3$$

$$y = -x + 6$$

Zum Zeichnen der Geraden benötigst du jeweils zwei Punkte, die auf der Geraden liegen.

Gerade I: Der y -Achsenabschnitt ist -3 , du markierst also den Punkt $P_1(0 | -3)$. Einen weiteren Punkt erhältst du, wenn du z.B. $x = 1$ einsetzt (du erhältst den Punkt $P_2(1 | -1)$).

Gerade II: Die Punkte der Gerade II erhältst du gleich wie bei Gerade I. (Punkt P_3 und P_4).

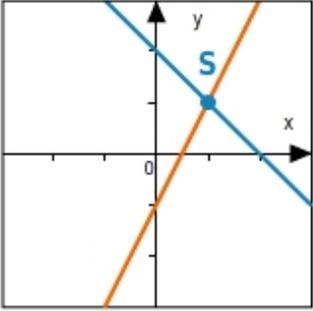
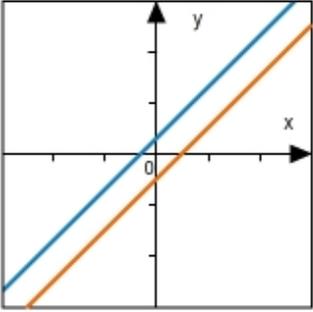


Die Lösung dieses linearen Gleichungssystems liegt im Schnittpunkt der beiden Geraden, welcher sich im Punkt $S(3|3)$ befindet.

Die Lösungsmenge ist also $L = \{3,3\}$.

Es kann jedoch auch passieren dass beim Einzeichnen der beiden Geraden auffällt, dass diese parallel sind, also keinen Schnittpunkt haben. In diesem Fall ist die Lösungsmenge $L = \{\}$.

Der dritte Fall der auftreten kann ist, dass die beiden gezeichneten Geraden ident sind. Das heißt, dass es unendlich viele „Schnittpunkte“ gibt und somit unendlich viele Lösungen.

<p>Genau eine Lösung</p>	<p>Geraden haben einen Schnittpunkt</p>	
<p>Keine Lösung</p>	<p>Geraden sind parallel und verschieden</p>	
<p>Unendlich viele Lösungen</p>	<p>Geraden sind identisch</p>	