

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.

Die zwei Gleichungen werden nach umgeformt um so die bekannte Geradengleichung der Form zu erhalten.

$$y - 2x = -3$$

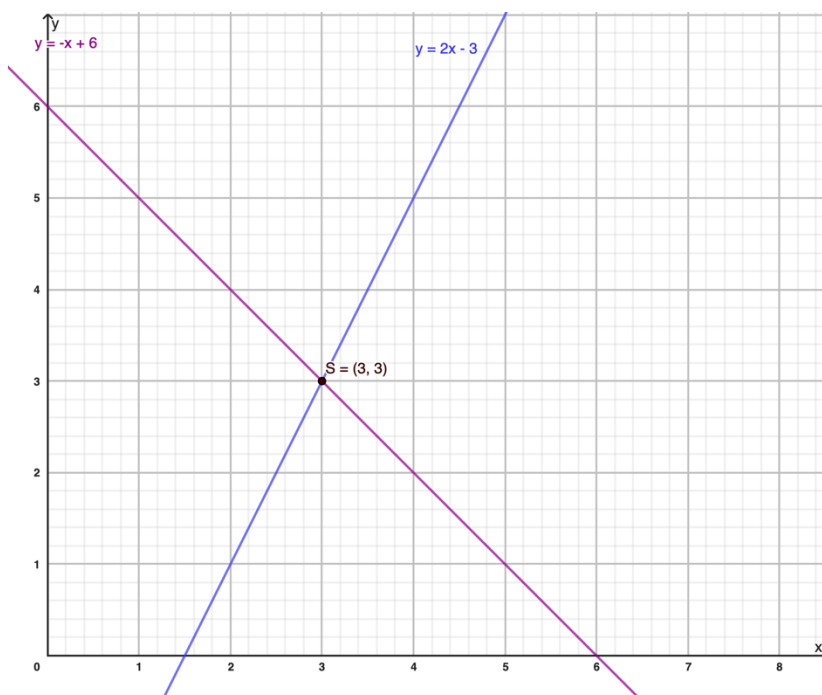
$$y - 6 = -x$$


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

$$y = 2x - 3$$

$$y = -x + 6$$

Anschließend werden die Geraden in ein Koordinatensystem gezeichnet.



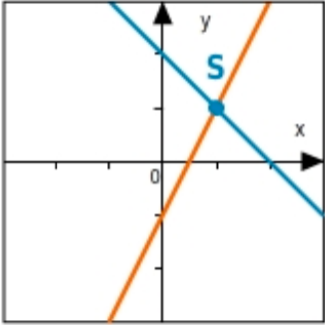
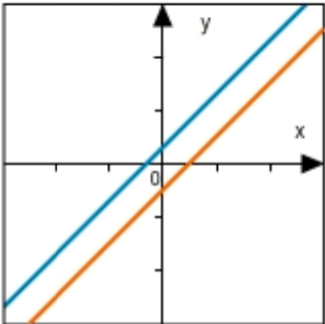
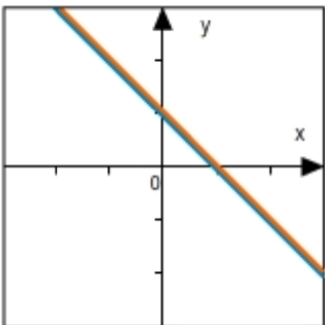
 Hinweis: Geraden kann man mithilfe von 2 Punkten oder der Steigung m und dem y -Achsenabschnitt n zeichnen.

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> |  |