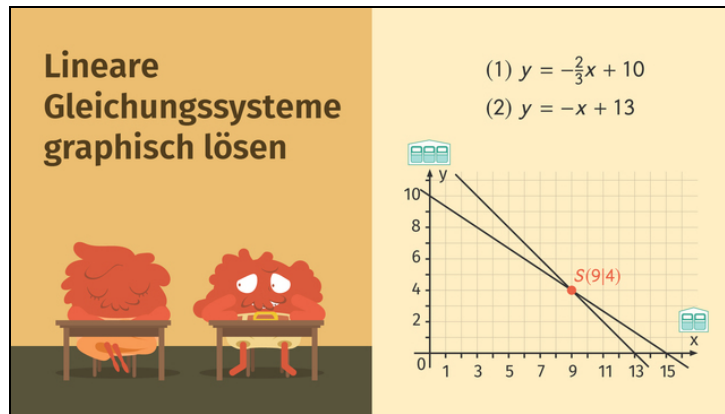




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Lineare Gleichungssysteme zeichnerisch lösen - Überblick



- 1 Bestimme die Anzahl der Lösungen der gegebenen linearen Gleichungssysteme.
- 2 Beschreibe das Vorgehen beim zeichnerischen Lösen eines linearen Gleichungssystems.
- 3 Stelle das gesuchte lineare Gleichungssystem auf und löse es graphisch.
- 4 Bestimme die graphische Lösung der gegebenen linearen Gleichungssysteme.
- 5 Ermittle mittels der graphischen Methode die Lösungsmengen der linearen Gleichungssysteme.
- 6 Prüfe die Aussagen zu linearen Gleichungssystemen auf ihre Richtigkeit.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

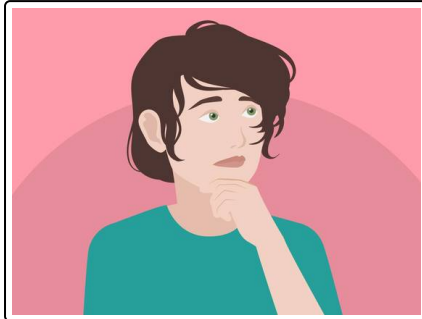


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Bestimme die Anzahl der Lösungen der gegebenen linearen Gleichungssysteme.

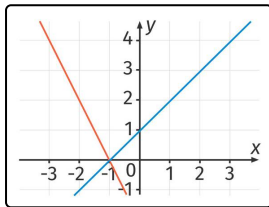
Setze ein.



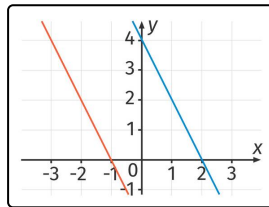
Laura möchte die Anzahl der Lösungen von einigen linearen Gleichungssystemen graphisch bestimmen. Hierfür hat sie bereits für jedes Gleichungssystem die beiden Geraden in ein Koordinatensystem gezeichnet. Nun muss sie nur noch die Anzahl der Lösungen ablesen.

Den graphischen Darstellungen kann man so viele Lösungen entnehmen:

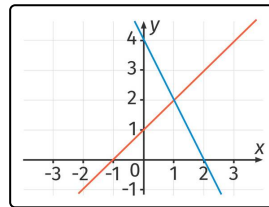
- keine unendlich viele keine unendlich viele eine eine



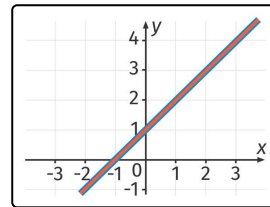
..... 1



..... 2



..... 3



..... 4



Unsere Tipps für die Aufgaben

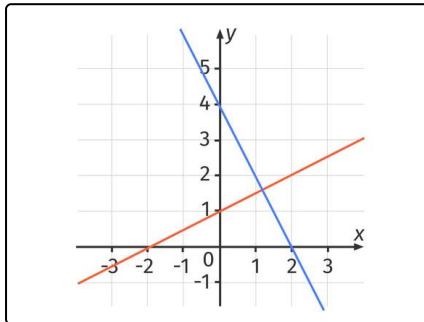
1
von 6

Bestimme die Anzahl der Lösungen der gegebenen linearen Gleichungssysteme.

1. Tipp

Wenn zwei Geraden eines linearen Gleichungssystems **übereinanderliegen**, so besitzt dieses Gleichungssystem **unendlich viele** Lösungen.

2. Tipp



Das lineare Gleichungssystem zu den hier abgebildeten Geraden besitzt **genau eine Lösung**. Diese entspricht dem **Schnittpunkt** der beiden Geraden.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Anzahl der Lösungen der gegebenen linearen Gleichungssysteme.

Lösungsschlüssel: 1: eine // 2: keine // 3: eine // 4: unendlich viele

Bei der graphischen Lösung eines linearen Gleichungssystems unterscheiden wir diese drei Fälle:

1. Fall: Geraden schneiden sich → lineares Gleichungssystem besitzt genau eine Lösung
2. Fall: Geraden sind parallel zueinander → lineares Gleichungssystem besitzt keine Lösung
3. Fall: Geraden sind identisch → lineares Gleichungssystem besitzt unendlich viele Lösungen

Demnach erhalten wir nachfolgende Lösungen für die gegebenen Graphen:

Beispiel 1

Die zwei Geraden schneiden sich in dem Punkt $(-1|0)$. Dieser Schnittpunkt ist die Lösung des zugehörigen linearen Gleichungssystems. Es hat daher genau **eine** Lösung.

Beispiel 2

Die zwei Geraden sind parallel zueinander. Da diese beiden Geraden in keinem einzigen Punkt übereinstimmen werden, hat das zugehörige lineare Gleichungssystem **keine** Lösung.

Beispiel 3

Die zwei Geraden schneiden sich in dem Punkt $(1|2)$. Dieser Schnittpunkt ist die Lösung des zugehörigen linearen Gleichungssystems. Es hat deshalb genau **eine** Lösung.

Beispiel 4

Die zwei Geraden liegen exakt übereinander. Übereinanderliegende Geraden schneiden sich in jedem Punkt. Darum hat das zugehörige lineare Gleichungssystem **unendlich viele** Lösungen.