



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

## Cramersche Regel – Beispiele

Das Lösen von linearen Gleichungssystemen mit zwei Unbekannten  $x$  und  $y$ , mit der Cramerschen Regel

$$x = \frac{\det A_x}{\det A} \quad y = \frac{\det A_y}{\det A}$$
$$\det A = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = a \cdot d - c \cdot b$$

- 1 Gib an, welche Merksätze richtig oder falsch sind.
- 2 Bestimme die Lösung für  $x$  und  $y$  des linearen Gleichungssystems mit der Cramerschen Regel.
- 3 Berechne die Lösungsmenge für  $x$  und  $y$  mit der Cramerschen Regel.
- 4 Berechne die Werte der Determinanten.
- 5 Gib an, in welchem Diagramm die Determinante  $A$  des zugrunde liegenden linearen Gleichungssystems den Wert „0“ besitzt.
- 6 Berechne den Schnittpunkt zweier Geraden mit der Cramerschen Regel.
- + 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](https://www.sofatutor.com)



## Gib an, welche Merksätze richtig oder falsch sind.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

- Mit Hilfe von Determinanten kann man feststellen, ob ein lineares Gleichungssystem eindeutig lösbar ist. **A**
- Ist die  $\det A \neq 0$ , kann man die Lösung für  $x$  und  $y$  mit der Cramerschen Regel ausrechnen und die Lösung ist eindeutig. **B**
- Ist die  $\det A = 0$  hat das lineare Gleichungssystem keine Lösung. Die Geraden verlaufen parallel zueinander. **C**
- Ist die  $\det A = 0$  kann man die Lösung für  $x$  und  $y$  mit der Cramerschen Regel ausrechnen und die Lösung ist eindeutig. **D**
- Mit der Probe kannst du die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems bestimmen. **E**
- Die Cramersche Regel ist die einzige Methode um ein lineares Gleichungssystem zu lösen. **F**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche Merksätze richtig oder falsch sind.

#### 1. Tipp

Überlege dir, welche Voraussetzung die Cramersche Regel hat.

---

#### 2. Tipp

Den Wert  $x$  der Lösungsmenge berechnet man mit Hilfe der Cramerschen Regel wie folgt:

$$x = \frac{\det A_x}{\det A}$$

Wenn wir den Wert für  $\det A$  berechnen und dieser Wert 0 beträgt, was bedeutet das dann für die Berechnung von  $x$ ?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche Merksätze richtig oder falsch sind.

**Lösungsschlüssel:** A, B, C

Die Cramersche Regel lautet:

$$x = \frac{\det A_x}{\det A} \quad y = \frac{\det A_y}{\det A}$$

Voraussetzung:  $\det A \neq 0$

Mit Hilfe von Determinanten können wir also feststellen, ob ein lineares Gleichungssystem eindeutig lösbar ist.

Ist die  $\det A \neq 0$ , kann man die Lösung für  $x$  und  $y$  mit der Cramerschen Regel ausrechnen und die Lösung ist eindeutig.

Falls die  $\det A = 0$ , hat das lineare Gleichungssystem keine Lösung. Die Geraden verlaufen parallel zueinander und haben keinen Schnittpunkt.

Mit der Probe kannst du lediglich überprüfen, ob deine Lösungsmenge richtig ist. Du bestimmst mit der Probe allerdings keine Werte für  $x$  und  $y$ .

Die Cramersche Regel ist nicht die einzige Methode um ein lineares Gleichungssystem zu lösen. Neben der Cramerschen Regel gibt es noch das Additions-, Gleichsetzungs- und Einsetzungsverfahren, sowie graphisches Lösen.