



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

# Einsetzungsverfahren



- 1 **Gib an, welche Gleichungssysteme linear sind.**
- 2 Beschreibe die Eigenschaften von einem LGS mit zwei Variablen und wie du dieses lösen kannst.
- 3 Berechne die Lösungen der linearen Gleichungssysteme.
- 4 Ermittle die Lösungen der linearen Gleichungssysteme mittels Einsetzungsverfahren.
- 5 Bestimme die Unbekannten der gegebenen linearen Gleichungssysteme mit Hilfe des Einsetzungsverfahrens.
- 6 Erschließe die Lösungen des linearen Gleichungssystems.
- + 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 Gleichungssysteme linear sind.

Wähle aus.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ x - y = 0 \end{cases}$$
 **A**

$$\begin{cases} 2x^2 + y = 3 \\ 2x + 2y^2 = 4 \end{cases}$$
 **B**

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 2x - y = 11 \end{cases}$$
 **C**

$$\begin{cases} 6(x + 2) = 4y \\ 3x - y = -3 \end{cases}$$
 **D**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche Gleichungssysteme linear sind.

#### 1. Tipp

Ein **lineares Gleichungssystem** besteht ausschließlich aus linearen Gleichungen.

---

#### 2. Tipp

Eine **lineare Gleichung** mit zwei Unbekannten hat die allgemeine Form  $Ax + By + C = 0$  oder sie kann zumindest in diese Form umgestellt werden.

Dabei sind die Koeffizienten  $A$ ,  $B$  und  $C$  rationale Zahlen.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche Gleichungssysteme linear sind.

**Lösungsschlüssel:** A, C, D

Ein **lineares Gleichungssystem** besteht ausschließlich aus linearen Gleichungen. Eine **lineare Gleichung** mit zwei Unbekannten hat die allgemeine Form  $Ax + By + C = 0$  oder kann zumindest in diese Form umgestellt werden. Dabei sind die Koeffizienten  $A$ ,  $B$  und  $C$  rationale Zahlen.

Wir erkennen, dass jede Unbekannte in einer linearen Gleichung in einfacher Potenz, d. h. mit dem Grad 1, vorkommt. Beachte, dass man den Exponenten 1 in der Regel nicht hinschreibt. Es gilt:  $x = x^1$ . Dasselbe gilt für die anderen Variablen.

Demnach handelt es sich in **Beispiel 1** und **3** und **4** um **lineare Gleichungssysteme**, da alle Gleichungen lineare Gleichungen sind.

$$\left| \begin{array}{l} 3x + 2y = 5 \\ x - y = 0 \end{array} \right|$$

$$\left| \begin{array}{l} x + y = 10 \\ 2x - y = 11 \end{array} \right|$$

$$\left| \begin{array}{l} 6(x + 2) = 4y \\ 3x - y = -3 \end{array} \right|$$

Bei dem letzten Gleichungssystem kannst du die erste Gleichung noch vereinfachen und umstellen:

$$\begin{array}{l} 6(x + 2) = 4y \\ 6x + 12 = 4y \quad | -4y \\ 6x - 4y + 12 = 0 \quad | -12 \\ 6x - 4y = -12 \end{array}$$

Wir erhalten also die allgemeine Form einer linearen Gleichung mit zwei Variablen.

Bei dem **Beispiel 2** handelt es sich um ein **nichtlineares Gleichungssystem**, da einige Variablen mit dem Exponenten 2 vorkommen:

$$\left| \begin{array}{l} 2x^2 + y = 3 \\ 2x + 2y^2 = 4 \end{array} \right|$$