




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

# Kirchhoff'sche Gesetze – Reihen- und Parallelschaltung

Der Kondensator

Reihenschaltung:



$Q = C \cdot U$

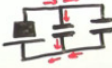
$Q_1 = Q_2 = Q$

$U_q = U_1 + U_2$     $I_q = I_1 = I_2$

$\frac{Q}{C_{\text{Ges}}} = \frac{Q}{C_1} + \frac{Q}{C_2}$

$\Rightarrow \frac{1}{C_{\text{Ges}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$

Parallelschaltung:



$I_q = I_1 + I_2$     $U_q = U_1 = U_2$

$Q_1 = C_1 U_1$     $Q_2 = C_2 U_2$     $Q_{\text{Ges}} = C_{\text{Ges}} U_q$

$\Rightarrow Q_{\text{Ges}} = Q_1 + Q_2$

- 1 **Gib das Ohmsche Gesetz an.**
- 2 **Gib an, was man unter dem Kirchhoffschen Gesetz versteht.**
- 3 **Gib zu den gegebenen Formelzeichen die passende physikalische Größe an.**
- 4 **Gib an, welche der gegebenen Formeln für den Ohmschen Widerstand in einer Reihen- beziehungsweise Parallelschaltung gelten.**
- 5 **Gib an, welche Formel den jeweiligen Bedingungen zuzuordnen ist.**
- 6 **Gib die Gesamtkapazität  $C_G$  einer Reihenschaltung an, in der vier Kondensatoren ( $C_1 = 23 \text{ nF}$ ,  $C_2 = 86 \text{ nF}$ ,  $C_3 = 63 \text{ nF}$ ,  $C_4 = 52 \text{ nF}$ ) verbunden sind.**
- + **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](http://sofatutor.com)



## Gib das Ohmsche Gesetz an.

Wähle die richtige Antwort aus.

$R = \frac{I}{U}$  **A**

$R = \frac{U}{I}$  **B**

$R = I \cdot U$  **C**

$R = \frac{U^2}{I}$  **D**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib das *Ohmsche Gesetz* an.

#### 1. Tipp

Mit Hilfe des Ohmschen Gesetzes lassen sich die drei Grundgrößen eines Stromkreises berechnen, wenn mindestens zwei davon bekannt sind. Die drei Grundgrößen sind Spannung, Strom und der Widerstand.

---

#### 2. Tipp

$I$  und  $U$  sind direkt proportional.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib das Ohmsche Gesetz an.

**Lösungsschlüssel:** B

Mit Hilfe des Ohmschen Gesetzes lassen sich die drei Grundgrößen eines Stromkreises berechnen, wenn mindestens zwei davon bekannt sind. Die drei Grundgrößen sind Spannung, Strom und der Widerstand.

Das Ohmsche Gesetz besagt, dass die Stromstärke  $I$  in einem Leiter und die Spannung  $U$  zwischen den Enden des Leiters direkt proportional sind. Die Formel ist eine mathematische Darstellung dieses

Gesetzes:  $R = \frac{U}{I}$ .