

Aufgaben: Gruppenschaltung

Unter Gruppenschaltung ist hier die Kombination aus Reihenschaltung und Parallelschaltung zu verstehen. Es stehen zwei Varianten (A oder B) für eine Gruppenschaltung zur Verfügung. Die einzelnen Widerstände werden zufällig ausgewählt. Bei aktivierter Checkbox (gleiche Widerstände) sind alle Widerstände gleich groß. Über die Schaltfläche RESET werden die Widerstände ausgetauscht.

Die Messung des Gesamtwiderstandes erfolgt über ein Ohmmeter.

Grundaufgaben (G)

1. **Aufgabe**
Beschreibe den Aufbau der Schaltungen von Variante A und B.

2. **Aufgabe**
Wähle die Variante A der Gruppenschaltung und aktiviere die Checkbox (gleiche Widerstände).
Bestimme für 2 Kombinationen die Größe des gleichen Widerstands durch den Farbcode.
Berechne jeweils den Gesamtwiderstand der Schaltung.

3. **Aufgabe**
Wähle die Variante A der Gruppenschaltung und deaktiviere die Checkbox (ungleiche Widerstände).
Bestimme für 2 Kombinationen die Größe der verschiedenen Widerstände durch den Farbcode.
Berechne jeweils den Gesamtwiderstand der Schaltung.

4. **Aufgabe**
Wähle die Variante B der Gruppenschaltung und aktiviere die Checkbox (gleiche Widerstände).
Bestimme für 2 Kombinationen die Größe des gleichen Widerstands durch den Farbcode.
Berechne jeweils den Gesamtwiderstand der Schaltung.

5. **Aufgabe**
Wähle die Variante B der Gruppenschaltung und deaktiviere die Checkbox (ungleiche Widerstände).
Bestimme für 2 Kombinationen die Größe der verschiedenen Widerstände durch den Farbcode.
Berechne jeweils den Gesamtwiderstand der Schaltung.

Ergänzende Aufgaben (E)

1. **Aufgabe**
Finde für die Variante A jeweils eine allgemeine Gleichung zur Berechnung des Gesamtwiderstandes für gleiche und unterschiedliche Widerstände.

2. **Aufgabe**
Finde auch für die Variante B jeweils eine allgemeine Gleichung zur Berechnung des Gesamtwiderstandes für gleiche und unterschiedliche Widerstände.