

Parallelschaltungen 1**Übung 1**

Ein 230 V - Heizofen besitzt zwei parallel geschaltete Widerstände von 72,6 Ω und 36,3 Ω. Berechnen Sie den Gesamtwiderstand der Schaltung.

$$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{72,6 \Omega \cdot 36,3 \Omega}{72,6 \Omega + 36,3 \Omega} = \underline{\underline{24,2 \Omega}}$$

Übung 2

5 Schichtwiderstände zu 330 kΩ werden parallel geschaltet. Wie gross ist der Ersatzwiderstand dieser Parallelschaltung?

$$R = \frac{R_1}{N} = \frac{330 \text{ k}\Omega}{5} = \underline{\underline{66 \text{ k}\Omega}}$$

Übung 3

Der Gesamtwiderstand 4 parallel geschalteter Widerstände beträgt 1,7kΩ. Wie gross ist ein einzelner Widerstand?

$$R_1 = R \cdot N = 1,7 \text{ k}\Omega \cdot 4 = \underline{\underline{6,8 \text{ k}\Omega}}$$

Übung 4

Zwei parallel geschaltete Widerstände haben einen Gesamtwiderstand von 40 Ω. Der eine Zweigwiderstand hat 60 Ω. Berechnen Sie den Widerstand des zweiten Zweiges.

$$R_2 = \frac{R_1 \cdot R}{R_1 - R} = \frac{60 \Omega \cdot 40 \Omega}{60 \Omega - 40 \Omega} = \underline{\underline{120 \Omega}}$$

Übung 5

Welcher Widerstand muss zu 100 Ω parallel geschaltet werden, um einen Gesamtwiderstand von 80 Ω zu erhalten?

$$R_2 = \frac{R_1 \cdot R}{R_1 - R} = \frac{100 \Omega \cdot 80 \Omega}{100 \Omega - 80 \Omega} = \underline{\underline{400 \Omega}}$$

Übung 6

Drei Heizwiderstände sind parallel geschaltet. $R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 125 \Omega$ und $R_3 = 150 \Omega$. Wie gross ist der Gesamtwiderstand?

$$R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}} = \frac{1}{\frac{1}{100 \Omega} + \frac{1}{125 \Omega} + \frac{1}{150 \Omega}} = \underline{\underline{40,5 \Omega}}$$

