

Beispiel:

<b>Gegeben:</b>	$R_1 = 120 \text{ Ohm } (\Omega), R_2 = 24 \text{ } \Omega, R_3 = 34,5 \text{ } \Omega$
<b>Gesucht:</b>	$R_{\text{Gesamt}}$
<b>Formel:</b>	$R_{\text{Gesamt}} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$
<b>Werte einsetzen (mit Einheiten!):</b>	$R_{\text{Gesamt}} = 120 \text{ } \Omega + 24 \text{ } \Omega + 34,5 \text{ } \Omega$ $R_{\text{Gesamt}} = 178,5 \text{ } \Omega$

Ermittle (berechne, oder finde durch Überlegung) die gesuchten Größen!

Die Lösungen findest du auf der letzten Seite.

**1** **Geg:** Parallel-Schaltung,  $R_1 = 0,12 \text{ kilo-Ohm } (\text{k}\Omega)$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_3 = 34,5 \text{ } \Omega$   
**A**  $U = 230 \text{ V}$ ,  $i = 1,91\bar{6} \text{ A}$ ,  $R_2 = 24 \text{ } \Omega$ ,  $P = 4,55 \text{ kW}$

**Ges:**  $R_{\text{Gesamt}} = ? \text{ } \Omega$

**Formel:**

**Werte einsetzen:**

**B**  $R_{\text{Gesamt}}$  kleiner oder größer als... $\Omega$   
 (zB.:  $R_{\text{Ges}}$  kleiner als  $12.\Omega$ )

**2** **Geg:** Reihen-Schaltung,  $R_1 = 12 \text{ Ohm } (\Omega)$ ,  $R_2 = 24 \text{ } \Omega$ ,  $P = 750,35 \text{ W}$   
**A**  $U = 230 \text{ V}$ ,  $i = 3,2624 \text{ A}$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_3 = 34,5 \text{ } \Omega$   
**Ges:**  $R_{\text{Gesamt}} = ? \text{ } \Omega$

**Formel:**

**Werte einsetzen:**

**B**  $R_{\text{Gesamt}}$  kleiner oder größer als... $\Omega$   
 (zB.:  $R_{\text{Ges}}$  kleiner als  $12.\Omega$ )

**3** Geg: Parallel-Schaltung,  $I_1 = 1,2 \text{ A}$ ;  $I_2 = 0,2 \text{ A}$ ;  $R_3 = 657,14 \Omega$   
**A**  $U = 230 \text{ V}$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $I_3 = 350 \text{ mA}$   
Ges:  $I_{\text{Gesamt}} = ? \text{ A}$

**B**  $I_{\text{Gesamt}}$  kleiner oder größer als...A  
(zB.:  $I_{\text{Ges}}$  größer als 1,2 A)

---

**4** Geg: Reihen-Schaltung,  $U_1 = 1,2 \text{ V}$ ,  $U_2 = 0,2 \text{ V}$ ,  $U_3 = 350 \text{ mV}$   
**A**  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_1 = 6 \cdot R_2$ ,  $i_1 = i_2$   
Ges:  $U_{\text{Ges}} = ? \text{ V}$

**B**  $U_{\text{Gesamt}}$  kleiner oder größer als...A  
(zB.:  $U_{\text{Ges}}$  größer als 1,2 V)

---

**5** Geg:  $I_1 = 1,2 \text{ A}$ ,  $R_1 = 12 \text{ Ohm } (\Omega)$ ,  $R_2 = 212 \Omega$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$   
Ges:  $U_1 = ? \text{ V}$

---

**6** Geg:  $U_2 = 0,0012 \text{ kV}$ ,  $R_2 = 1200 \text{ m}\Omega$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_1 = 212 \Omega$   
Ges:  $I_2 = ? \text{ A}$

---

**7** Geg:  $U_2 = 230 \text{ V}$ ,  $I_2 = 120,0 \text{ mA}$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_1 = 212 \Omega$   
Ges:  $P_2 = ? \text{ W}$

- 
- 8** Geg:  $P_4 = 2 \text{ kW}$ ,  $U_4 = 0,230 \text{ kV}$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_1 = 212 \Omega$   
Ges:  $I_4 = ? \text{ A}$

- 
- 9** Geg:  $P = 2 \text{ kW}$ ,  $t = 30 \text{ Min}$ , Preis pro Verbrauchseinheit =  $\frac{0,15 \text{ Euro}}{\text{kWh}}$   
 $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_1 = 26,45 \Omega$ ,  $U = 230 \text{ V}$ ,  $i = 8,956 \text{ A}$   
Ges:  $W = ? \text{ kWh}$ , Kosten = ? Cent

- 
- 10** Geg:  $P = 2 \text{ kW}$ ,  $t = 48 \text{ Min}$ ,  $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_1 = 26,45 \Omega$ ,  $U = 230 \text{ V}$   
Ges:  $W = ? \text{ kWh}$

- 
- 11** Geg:  $W = 2 \text{ kWh}$ ,  $t = 15 \text{ Min}$ , Preis pro Verbrauchseinheit =  $\frac{0,15 \text{ Euro}}{\text{kWh}}$   
 $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_1 = 26,45 \Omega$ ,  $U = 230 \text{ V}$   
Ges:  $P = ? \text{ kW}$ , Kosten = ? Cent

- 
- 12** Geg: Kosten = 1,36 Euro,  $P = 2 \text{ kW}$ , Preis pro Verbrauchseinheit =  $\frac{0,15 \text{ Euro}}{\text{kWh}}$ ,  
 $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $R_1 = 26,45 \Omega$ ,  $U = 230 \text{ V}$   
Ges:  $t = ? \text{ Min}$

**13** Geg: Kosten = 13,6Euro,  $P = 2 \text{ kW}$ , Preis pro Verbrauchseinheit =  $\frac{0,05 \text{ Euro}}{\text{kWh}}$ ,  
 $f = 50 \text{ Hz}$ ,  $U = 230 \text{ V}$

Ges:  $I = ? \text{ A}$

**14** In einem elektrischen Stromkreis fließt ein Strom von 120 mA durch einen Widerstand von 0,12  $\Omega$ . Wie groß muss die Spannung sein, um einen solchen Strom durch diesen Widerstand treiben (drücken) zu können? ( $f = 50 \text{ Hz}$ )

**15** In einem elektrischen Stromkreis fließt ein Strom von 12 A durch einen Widerstand von 0,12  $\Omega$ . Wie groß ist die an diesem Widerstand umgesetzte Leistung? ( $f = 50 \text{ Hz}$ )

Lösungen ohne Einheiten

8,69	1	0,15	17,28
8	1,75	5	12,661
14,4	1,6	70,5	8,69
816	27,6	0,0144	1,75
272			