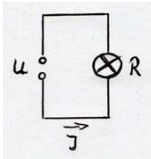


**Beispielaufgaben vom (29.11.2013):**

1.) Eine 6V-Glühbirne hat einen Widerstand von 20 Ω.



geg:  $U = 6 \text{ V}$   
 $R = 20 \text{ } \Omega$

- a) Wie groß ist der Strom, der durch die Glühbirne fließt?  
 b) Wie groß ist die Leistung der Glühbirne?

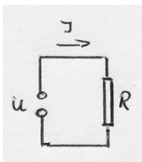
ges: a) I in A

Lsg: a) 
$$I = \frac{U}{R} = \frac{6 \text{ V}}{20 \text{ } \Omega} = \underline{\underline{0,3 \text{ A}}}$$

ges: b) P in W

Lsg: b) 
$$P = U \cdot I = 6 \text{ V} \cdot 0,3 \text{ A} = \underline{\underline{1,8 \text{ W}}}$$

2.) Durch einen Widerstand fließt ein Strom von 2 A. Die angelegte Spannung beträgt 10 V.



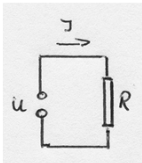
geg:  $U = 10 \text{ V}$   
 $I = 2 \text{ A}$

Wie groß ist der Widerstand?

ges: a) R in Ω

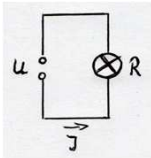
Lsg: 
$$R = \frac{U}{I} = \frac{10 \text{ V}}{2 \text{ A}} = \underline{\underline{5 \text{ } \Omega}}$$

3.) geg:  $I = 3 \text{ A}$  ges: U in V  
 $R = 10 \text{ } \Omega$



Lsg: 
$$U = R \cdot I = 10 \text{ } \Omega \cdot 3 \text{ A} = \underline{\underline{30 \text{ V}}}$$

4.) geg:  $U = 230 \text{ V}$  a) Wie groß ist der Strom, der durch die Glühbirne fließt?  
 $P = 60 \text{ W}$  b) Energieverbrauch, wenn die Glühbirne 1 Tag leuchtet



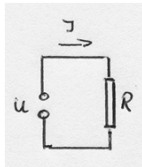
ges: a) P in W

Lsg: a) 
$$I = \frac{P}{U} = \frac{60 \text{ W}}{230 \text{ V}} = \underline{\underline{0,3 \text{ A}}}$$

ges: b) E in Wh

Lsg: b) 
$$E = P \cdot t = 60 \text{ W} \cdot 24 \text{ h} = \underline{\underline{1.440 \text{ Wh}}}$$

5.)



geg:  $U = 350 \text{ V}$   
 $R = 20 \Omega$

ges:  $I$  in A

Lsg:



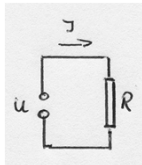
$$I = \frac{U}{R} = \frac{350 \text{ V}}{20 \Omega} = \underline{\underline{17,5 \text{ A}}}$$

**Aufgaben zum selber lösen vom (29.11.2013, als Hausaufgabe):**

**Wie kommt man auf die grauen Ergebnisse?**

**Bitte geg:, ges:, Lsg:, Formeln und Rechnung ergänzen !**

6.)

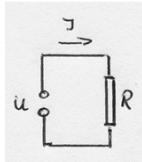


geg:  $U = 12 \text{ V}$   
 $I = 2 \text{ A}$

ges:  $R$  in  $\Omega$

Lsg:  $R = 6 \Omega$

7.)

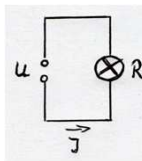


geg:  $U = 12 \text{ V}$   
 $R = 10 \Omega$

ges:  $I$  in A

Lsg:  $I = 1,2 \text{ A}$

8.)



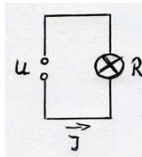
geg:  $U = 230 \text{ V}$   
 $P = 100 \text{ W}$

- a) Wie groß ist der fließende Strom?  
 b) Wie groß ist der Widerstand der Glühlampe?  
 c) Wieviel Energie wird verbraucht, wenn die Lampe 1 Woche durchgehend brennt?

Lsg: a)  $I = 0,4348 \text{ A}$   
 Lsg: c)  $E = 16.800 \text{ Wh}$   
 $16,8 \text{ kWh}$

Lsg: b)  $R = 529 \Omega$

9.)



geg:  $U = 12 \text{ V}$   
 $I = 2 \text{ A}$

- ges: a) Widerstand der Glühlampe -  $R$  in  $\Omega$   
 ges: b) Leistung der Glühlampe -  $P$  in W

Lsg: a)  $R = 6 \Omega$

Lsg: b)  $P = 24 \text{ W}$

- 10.) Ein Ölradiator (Heizkörper) hat eine Leistung von  $2000 \text{ W}$ .  
 Wie lange kann der Heizkörper heizen, bis er  $120 \text{ kWh}$  Energie verbraucht hat?

Lsg:  $t = 60 \text{ h}$