

Einige Aufgaben zu $U / R * I$ die Live gelernt werden....

Der Umgang mit unserer ersten Formel ist sehr einfach , wenn man sie versteht oder mit umgehen kann !

Denke bitte daran , alle Texte in den Berechnungen bringen Dich nur durcheinander , wichtig ist nur : man braucht 2 Werte um den Dritten Wert zu errechnen.

Sehe Dir das gelernte noch einmal in Ruhe an !!

oder frage ruhig nochmal auf „ Skype „ nach [Name = dg1oby]

Also : das was man sucht im Dreieck , einfach zuhalten , was übrig bleibt wird gerechnet sooooo einfach
das haben wir gelernt im Ohmschen Gesetz :

$$U = R * I = \text{Volt} \quad \text{oder} \quad I = \frac{U}{R} = \text{Ampere}$$

$$R = \frac{U}{I} = \text{Ohm} \quad \text{oder} \quad P = U * I = \text{Watt}$$

$$P = \frac{U^2}{R} = \text{Watt} \quad \text{Sehe bitte ganz unten den Zusatz}$$

$$P = I^2 * R = \text{Watt} \quad (I * I)$$

Teiler :

Bei $U = \text{Volt}$ Bleibt das $I = \text{Ampere}$ fest zum rechnen

Bei $I = \text{Ampere}$ Bleibt das $U = \text{Volt}$ fest zum rechnen

Egal was Du rechnest.....

Hinter einander $1 + 2 + 3 + 4$ wird mehr (Volt wird mehr)

Parallel $1 / 1+2+3$ die Summe durch 1 (Ampere wird mehr)

es gibt bei der (P) Berechnung eine Eselsbrücke , mahle dir die beiden Dreiecke auf U-R-I und P-U-I dann siehst Du besser was man rechnet !

Wenn Du nun irgendwie mit der Watt Formel rechnen musst , sehe auf deine beiden Dreiecke „ was Du 2 x sehen tust , wird auch 2 x gerechnet .

Also $U \times U$ oder $I \times I$ der (R) Widerstand kommt ja nie 2 x vor

Beispiel wenn man Watt errechnen will und es fehlt Dir ein Formel Zeichen im Dreieck , dann musst Du ja die Formel Zeichen aus beiden Dreiecken

zusammen setzen . Wir wiederholen das aber noch mal auf Skype

hier einige Rechen Aufgaben die wir gelernt haben , halte aber das Ergebnis bitte zu , dann kannst Du noch einmal rechnen zur Sicherheit !

Schreibe zuerst die Daten auf die Du hast , dann die Formel dann den rechen weg , dann das Ergebnis (vergesse nie die Einheit) ist ein Fehler :siehe Beispiel

$$12V / 50 \text{ Ohm} \quad I = \frac{U}{R} = \frac{12}{50} = 0,24A = 240 \text{ mA} \quad [\text{ gesucht wird „I“}]$$

$$220 \text{ Ohm} / 100\text{mA} \quad U = R \times I = 220 \times 0,1A = 22 \text{ V} \quad [\text{ gesucht wird „U“}]$$

$$12V / 2A \quad R = \frac{U}{I} = \frac{12}{2} = 6 \text{ Ohm} \quad [\text{ gesucht wird „R“}]$$

$$6V / 100\text{mA} \quad P = U \times I = 6V \times 0,1A = 0,6 \text{ Watt} = 600\text{mW} \quad [\text{ hier Leistung „P“ }]$$

$$220V / 48,4 \text{ Ohm} \quad P = \frac{U^2}{R} = \frac{220 \times 220}{48,4} = \frac{48\,400}{48,4} = 1000 \text{ W} = 1\text{Kw} \quad [\text{ wieder „P“ }]$$

$$250 \text{ Ohm} / 200\text{mA} \quad P = R \times I^2 = 250 \times 0,2A \times 0,2A = 250 \times 0,04W = 10 \text{ W}$$

Da wir gerade bei „ R „ = Widerstände sind , kannst Du die auch wie gelernt noch einmal hier testen : Die beiden Formeln Hintereinander (in Serie) oder Parallel Schaltung

diese Formeln haben wir bei sehr vielen Teilen
ACHTUNG nur beim Kondensator nicht !!!

da fällt mir gerade was ein : wenn nie was dahinter steht , meint man immer die Einheit , rechne Einheit mit Einheit und es kommt Einheit raus !!!

Rechne bitte Hintereinander (oder in Serie) folgende Widerstände ?

R1=200 R2 = 500 R3 = 1K3 (denk dran , das „K“ ist wie ein Komma)

$$R_{ges} = R1 + R2 + R3 = 200 + 500 + 1300 = 2000 \text{ Ohm} = 2K \text{ Ohm} \quad [R_{gesamt}]$$

Rechne bitte jetzt Parallel die Schaltung

R1 = 2 Ohm R2 = 2,5 Ohm R3 = 10 Ohm alles Parallel

Denke wieder daran die Faust Regel bei Parallel :

die End Summe muss kleiner sein , wie der kleinste Wert (hier also unter 2)

$$R_{ges} = \frac{1}{\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3}} = \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2,5} + \frac{1}{10}} = \frac{1}{0,5 + 0,4 + 0,1} = \frac{1}{1} = 1 \text{ Ohm}$$

wenn Du immer noch Hilfe brauchst , melde Dich ruhig auf Skype (dg1oby)
schreibe mir in Skype , wann ich QRV sein soll , damit ich in Ruhe helfen kann

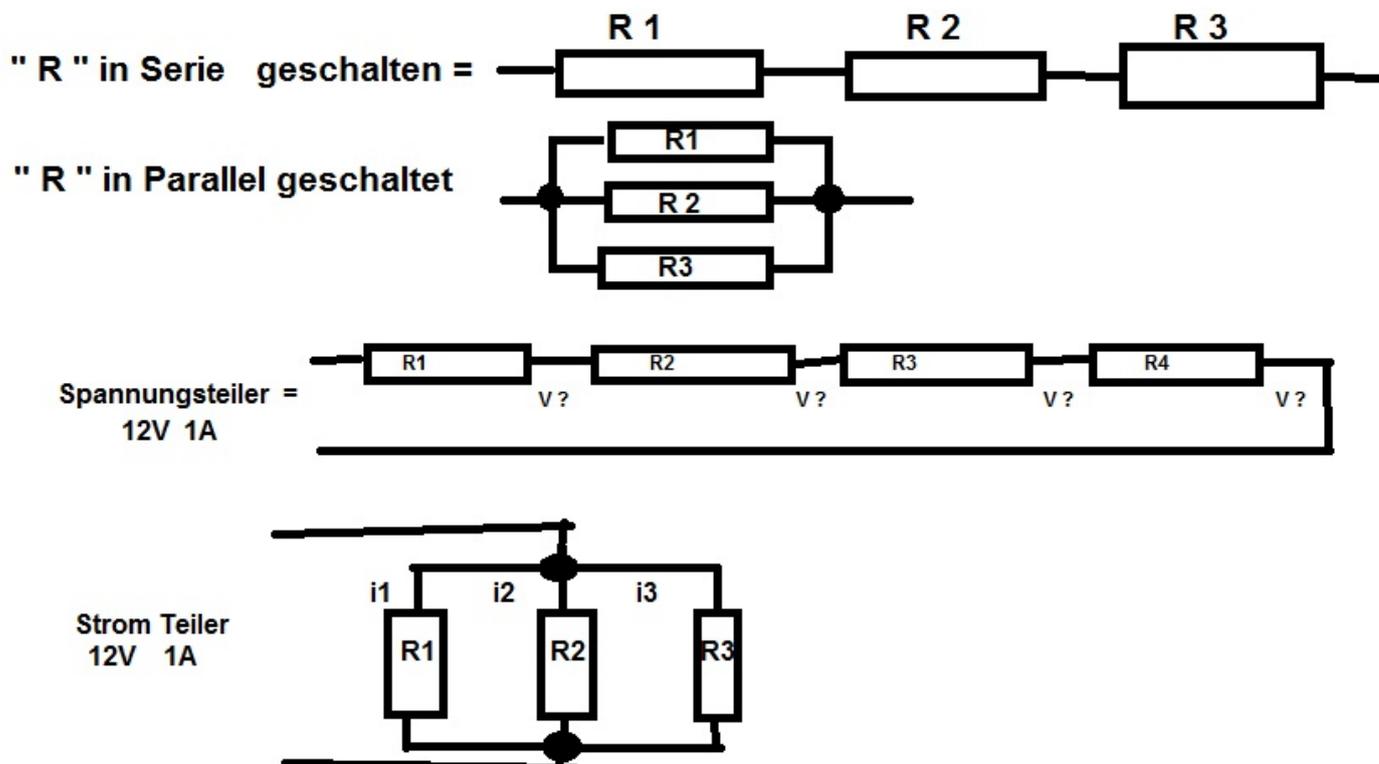
der Spannungsteiler = „U“ verändert sich hier und [I] bleibt : rechne also bei Spannungsteiler = „ I „ und „ R „

$$U_{ges} = \frac{R1}{R1 + R2 + R3 + R4} U \quad \text{die Rechnung kann hier unendlich sein}$$

der Strom Teiler ist anders , hier teilt sich ja „ I „ und „ U „ bleibt
rechne also bei Strom Teiler (U) und (R)

Nun fragst Du Dich , was soll ich mit Spannung oder Strom Teiler ???
Beispiel ein Netzteil für mehrere Spannungen

Beispiel 12V 6V 4,7 V 5 V 3 V bei immer 1 Ampere



vergesse nicht dich wieder auf Skype zu melden
 30 Minuten zuhören und Du lachst über diese Formel ...
 man bringt sich schnell selber was Falsches bei !

auch wenn Du noch kein Schüler bist , wir helfen trotzdem

vom Team der SHG IG

auch Meldungen via cb0shg@gmail.com beantworten wir .

Zum Schluss noch einige ausgedachten
 Ohmsche Gesetz Fragen die so ähnlich in Prüfungen gefragt werden

viel Spass 73 de Gerd

DG1OBY / DN1DV

1. Welche Spannung lässt ein Strom von 2A durch einen Widerstand von 50 Ohm fließen ?
2. Welcher Widerstand ist erforderlich um einen Strom von 3A bei einer Spannung von 90V fließen zu lassen ?
3. Welcher Strom fließt durch einen Widerstand von 600 Ohm bei einer Spannung von 9V ?.
4. Welcher Widerstand ist notwendig wenn bei 6V ein Strom von 0,5 A eingestellt werden soll ?
5. Durch den Widerstand von 200 Ohm fließt ein Strom von 50mA, welche Spannung ist erforderlich ?
6. In einem Stromkreis fließt bei einer Spannung on 12V ein Strom von 180mA, wie hoch ist der Widerstand ?
7. Wie hoch ist die Spannung an einem 1k Ohm Widerstand bei 40mA Strom ?
8. An einer 9V Block Batterie hängt eine Birne mit 450 Ohm, welcher Strom stellt sich ein ?
9. Ich habe 0,03A am Voltmesser mit 4,5 Volt gemessen, wie viel hat der Innenwiderstand vom Messgerät
10. Ich will aber an den 4,5 Volt 0,015 A verbrauchen, was für Widerstand muss ich einlöten ?
11. Welcher Strom fließt durch einen Widerstand von 50Ohm bei einer anliegenden Spannung von 12 V ?.
12. Ein Widerstand von 220 Ohm wird von 100mA durchflossen. Wie groß ist der Spannungsabfall ?
13. Aus einer 12V-Auro-Batterie werden ständig 2A entnommen. Wie groß ist der Widerstand (Verbraucher) ?

Was ist richtig

- A . $R = U * I$
- B $I = R / U$
- C $R = R * I$
- D $U = R * I$

Farbringe : bitte den Wert angeben

Rot Rot Rot

Gelb Violet Rot

Schwarz Braun Rot

Farben hier als Zahlen bitte den Wert angeben

2 5 4 =

5 5 5 =

sage mir die Farben von

1 K Ohm =

56 KOhm =

ich brauche einen 90 KOhm Widerstand

die Ringe zeigen mir an

1 = weis

2 = Violet

3 = Orange

untere Ring = Silber