

Wochenaufgabe Physik, Klasse 8b vom 6.5. bis 12.5.

Liebe 8b,

ich hoffe, dass es euch weiterhin gut geht! Ich denke, dass ihr die Physikaufgaben, die von 23.4. bis 03.5. aufgegeben wurden, erledigt habt. Jetzt schicke ich euch neue Aufgaben, die ihr bitte **bis zum 12.5** erledigt haben sollt. Bitte druckt sie aus und bearbeitet sie nach und nach.

Alle Aufgaben werden besprochen und kontrolliert, sobald der Unterricht wieder beginnt!

Meine E-Mail Adresse lautet: altun.fasia@gmx.de

Viel Erfolg!

Aufgabe 1.

Um die nächsten Aufgaben lösen zu können, lese das Thema „Der Widerstandwert bei der Reihenschaltung und der Widerstandwert bei der Parallelschaltung“ im Physikbuch.

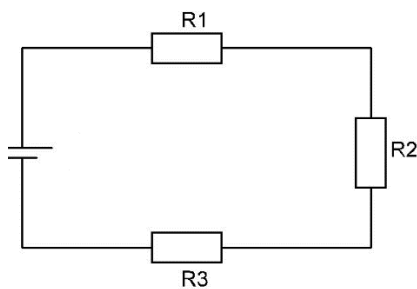
Schau dir das Video an: <https://www.youtube.com/watch?v=T1GajCEv0eM> und beantworte die untenstehenden Fragen!

Der Widerstand bei der Reihenschaltung

In einer Reihenschaltung ist der Gesamtwiderstandwert (R_{Gesamt} oder R_g) so groß wie die Summe der einzelnen Widerstandswerte der Bauteile.

In einer Reihenschaltung gilt:

$$R_{\text{Gesamt}} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$



Aufgabe 2. Die obenstehende Abbildung zeigt eine Reihenschaltung von drei Widerständen. $R_1 = 12 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_g = 64 \Omega$. Wie groß ist der Widerstand R_3 ?

Der Widerstand bei der Parallelschaltung

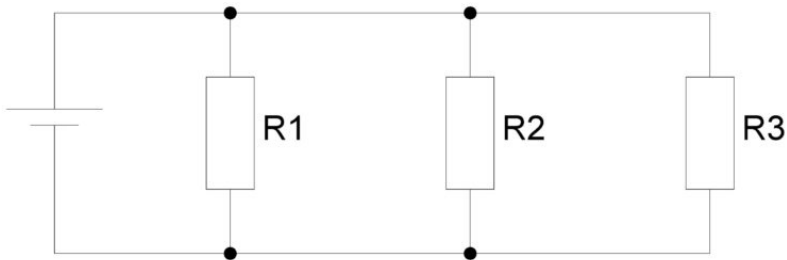
Der Kehrwert des Gesamtwiderstandes (R_g) bei einer Parallelschaltung ist gleich die Summe der Kehrwerte der Einzelwiderstände (Der Kehrwert des Widerstandes, also 1 geteilt durch Widerstand).

In einer Parallelschaltung gilt:

$$\frac{1}{R_{Ges}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

oder

$$R_{Ges} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$



Aufgabe 3.

a) Die obenstehende Abbildung zeigt eine Parallelschaltung von drei Widerständen. $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$. Berechne den Gesamtwiderstand $R_g = ?$

b) Warum sind alle elektrischen Geräte im Haushalt parallel geschaltet? Recherche!

Aufgabe 4. Linda behauptet: Wenn ich ein Bauteil mit $20\ \Omega$ und eines mit $130\ \Omega$ parallel in den Stromkreis baue, ist der Gesamtwiderstandswert kleiner als jeder Einzelwiderstand. Hat sie Recht? Begründe!

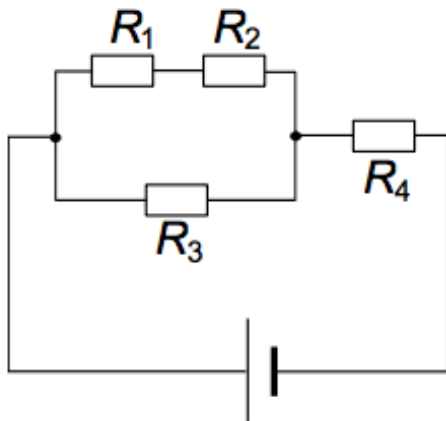
Aufgabe 5. Bitte fülle die untenstehenden Lücken aus!

Je mehr Bauteile _____ geschaltet werden, desto kleiner wird der Gesamtwiderstand im Stromkreis.

Je mehr Bauteile in Reihe geschaltet werden, desto _____ wird der Gesamtwiderstand im Stromkreis.

In der Parallelschaltung ist der Gesamtwiderstand immer _____ als der kleinste Einzelwiderstand.

Aufgabe 6.



Die Abbildung zeigt eine Mischung aus Reihenschaltung und Parallelschaltung.
 $R_1 = 6\ \Omega$ $R_2 = 4\ \Omega$ $R_3 = 5\ \Omega$ $R_4 = 8\ \Omega$ Wie groß ist der Gesamtwiderstand $R_g = ?$