

1. Schulaufgabe aus der Physik, Kl. 8c, 16.12.1997

1. a) Ein leuchtender Gegenstand (z.B. eine brennende Kerze) befindet sich im Abstand von genau zwei Brennweiten vor einer Sammellinse. Hinter der Linse kann auf einem Schirm ein scharfes Bild des Gegenstands aufgefangen werden.
Gib den Abstand des Schirms von der Linse und die Lage und Größe des Bildes an!
b) Wie ändern sich Lage und Größe des Bildes, wenn man den Gegenstand immer weiter von der Linse entfernt? Wie muß man dabei also den Schirm verschieben, um weiterhin ein scharfes Bild zu erhalten?

2. Nenne je zwei
 - a) gute Leiter,
 - b) schlechte Leiter,
 - c) Nichtleiterfür den elektrischen Strom.

3. Bearbeite die Aufgabe auf dem beigegeführten Arbeitsblatt! Vergiss nicht deinen Namen einzutragen!

4. Eine Glühlampe soll von zwei Stellen aus unabhängig voneinander ein- bzw. ausgeschaltet werden können. Welche Schalter werden benötigt? Zeichne ein sauberes Schaltbild!

5. Zwei Eisennägel liegen nebeneinander in einer Spule. Was beobachtet man, wenn man elektrischen Strom durch die Spule fließen lässt? Begründe diese Beobachtung!

6. Ein Zug fährt mit konstanter Geschwindigkeit und legt dabei in 2 h 40 min genau 234 km zurück.
 - a) Berechne die Geschwindigkeit des Zuges in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ und in $\frac{\text{m}}{\text{s}}$.
 - b) Wie lange braucht der Zug für eine Teilstrecke von 75 km?

Gutes Gelingen! G.R.

Arbeitsblatt zur 1. Schulaufgabe aus der Physik, Kl. 8c, 16.12.1997

Name:

1. Gib für jede Stellung der Schalter an, ob die Lampen L_1 , L_2 bzw. L_3 leuchten.
 (1 bedeutet hierbei „Schalter geschlossen“ bzw. „Lampe leuchtet“,
 0 bedeutet „Schalter offen“ bzw. „Lampe leuchtet nicht“.)

| | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S_1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| S_2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| S_3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| L_1 | | | | | | | | |
| L_2 | | | | | | | | |
| L_3 | | | | | | | | |
| L_4 | | | | | | | | |

