

Physik für Infotronik Aufgabenblatt 1 (07.10.2013)

Aufgabe 1:

Ein Student kurz vor der Prüfung wirft seine Mütze senkrecht nach oben in die Luft. Diese enthält dabei eine Anfangsgeschwindigkeit von $14,7 \text{ m/s}$. Es wirkt die nach unten gerichtete Fallbeschleunigung von $9,81 \text{ m/s}^2$, während der Luftwiderstand zu vernachlässigen ist.

- a) Wie lange dauert es, bis die Mütze ihren höchsten Punkt erreicht?
- b) Wie groß ist der Abstand zu diesem höchsten Punkt?
- c) Wie lange fliegt die Mütze insgesamt, wenn sie in der gleichen Höhe aufgefangen wird, in der sie abgeworfen wurde?

Aufgabe 2:

Ein Auto durchquert die verkehrsberuhigte Zone vor der Schule mit 25 m/s . Ein Polizeiwagen beginnt mit konstant $5,0 \text{ m/s}^2$ zu beschleunigen, als der Raser an ihm vorüberfährt.

- a) Wie groß ist die Geschwindigkeit des Rasers in km/h ?
- b) Wann holt die Polizei den Raser ein?
- c) Wie schnell fährt der Polizeiwagen in dem Moment, in dem er den Raser überholt?
- d) Wie schnell fährt der Polizeiwagen, wenn er noch 25 m hinter dem Raser ist?

Viel Erfolg bei der Lösung der Aufgaben!