

Aufgabe 1

Stoff Klasse 10 – Das sollte der „Vierstündler“ können:

Ein Stein fällt im freien Fall und prallt mit 50 km/h auf.

Aus welcher Höhe ist er gefallen, wie lange hat das gedauert?

Aufgabe 2

Von Einstein stammt die berühmte Formel $E = mc^2$.

Berechne die Energie, die frei würde, wenn man 1 kg Materie direkt in Energie umwandeln könnte.

Die Jahresenergiemenge eines AKWs beträgt 10,3 TWh. Vergleiche.

Aufgabe 3

Erkläre mit eigenen Worten, worum es bei den Maxwellgleichungen geht.

Aufgabe 4

Die „Compton-Formel“ lautet: $\lambda_2 - \lambda_1 = \frac{h \cdot (1 - \cos\beta)}{m_e \cdot c}$

Berechne die Energie der Photonen, die bei einer Ablenkung um 60° $2/3$ ihrer Energie verlieren.

Aufgabe 5

Siehe S. 279

Ein Elektron eines unbekanntes Elements fällt spontan vom Energieniveau $E_2 = -3$ eV auf $E_1 = -5$ eV.

Berechne die Wellenlänge des Lichtes und ordne das Ergebnis ein.

Aufgabe 6

Was ist der Tunneleffekt?

Warum kann er beim Potenzialtopf mit unendlich hohen Wänden nicht auftreten?

Warum stimmen die Werte, die man mit dem Modell des Potenzialtopfes berechnet, nur größenordnungsmäßig mit den experimentell ermittelten Werten für Energien und Frequenzen überein?

Aufgabe 7

Unbedingt noch einmal 264f. anschauen

Aufgabe 8

→ S. 286ff /11, 13, 23, 26, 28, 30

Es lohnt sich.

Aufgabe 7

Unbedingt noch einmal 202 bis 205 anschauen