Rechenbeispiele und Fragen zum Thema Schwingungen und Wellen

1. Blaues Licht hat eine Wellenlänge von ca. 450nm. Wie groß ist die Frequenz in Hertz?

2. Rotes Licht hat eine Frequenz von ca. 450 THz. Wie groß ist die Wellenlänge?

3. Zwei Wellen (v= 0,5 m/s; λ_1= 2 m; λ_2= 2,3 m) überlagern sich.
   a. Berechne die Frequenz der daraus resultierenden Schwebung.
   b. Berechne die Periodendauer der Schwebung.

4. Wie verhält sich die Reflexion eines Wellenberges an einem festen Ende (Erklärung + Skizze).

5. Wie verhält sich die Reflexion eines Wellenberges an einem freien Ende (Erklärung + Skizze).

6. Erkläre mit einem Beispiel die konstruktive und die destruktive Interferenz.

7. Eine Saite ist an beiden Enden eingespannt und schwingt. Die Länge der Saite beträgt 70 cm. Welche Wellenlänge hat die 2. Oberschwingung?

8. Was versteht man unter dem Doppler-Effekt?

9. Wie berechnet man die gehörte Frequenz, wenn sich ein Objekt dem ruhenden Beobachter nähert? (Formel, Erklärung der physikalischen Größen, Einheiten)

10. Wie berechnet man die Frequenz, wenn sich ein Objekt vom ruhenden Beobachter entfernt? (Formel, Erklärung der physikalischen Größen, Einheiten)

11. Erkläre die Schallmauer und den Mach´schen Kegel.

2017, www.leichter-unterrichten.com