

Fizyka 8a tydzień 4

Temat: Fale dźwiękowe.

Zapraszam na zajęcia zgodnie z planem lekcji – Skype.

Przepisz do zeszytu:

1. Doświadczenie (można wykonać w domu):

Przyrządy: długa linijka, ławka

Cel: wzbudzenie (powstanie) drgań dźwiękowych

Przebieg:

Linijkę kładziemy na stole, tak aby jeden koniec wystawał nieco poza krawędź stołu, drugi zaś przyciskamy ręką do stołu. Koniec wystający poza krawędź stołu wprawiamy w drgania.

Opisane powyżej czynności powtarzamy zmniejszając stopniowo część linijki wystającej poza krawędź stołu.

Wnioski:

1. Drgająca część linijki wytwarza w powietrzu fale dźwiękowe.

2. Im krótsza jest długość linijki wprawionej w ruch drgający, tym słyszemy wyraźniejszy dźwięk (częstotliwość dźwięku jest coraz większa).

Fale dźwiękowe (akustyczne) to fale o częstotliwościach zawartych w granicach od 20Hz do 20000Hz.

Fale głosowe w cieczech i gazach są falami podłużnymi, polegają one na rozchodzeniu się następujących po sobie na przemian zagęszczeń i rozrzedzeń cząsteczek ośrodka.

W ciałach stałych fale głosowe mogą być zarówno poprzeczne jak i podłużne.

Szybkość rozchodzenia się fal dźwiękowych zależy od rodzaju ośrodka (powietrze – 340m/s, woda 1450m/s, beton 3800m/s, miedź 5100m/s).

Zadanie:

Zad. 1, str. 59

Temat: Wielkości opisujące dźwięk. Ultradźwięki i infradźwięki.

Zapraszam na zajęcia zgodnie z planem lekcji – Skype.

Przepisz do zeszytu:

Wielkości opisujące dźwięk:

1. **Częstotliwość (f)** - określa wysokość dźwięku – mała częstotliwość (dźwięk niski – bas), duża częstotliwość (dźwięk wysoki -sopran).
2. **Natężenie dźwięku** (jednostką są decybele - dB) – określa jak głośny jest dźwięk. (Powyżej 90dB hałas jest niebezpieczny dla słuchu).

Można zainstalować aplikację na smartfona, która mierzy natężenie dźwięku (decybelomierz).

3. **Barwa** – określa liczbę i jakość tonów składowych. (Każdy człowiek ma inną barwę głosu).

Ciekawym zjawiskiem zachodzącym dla fal dźwiękowych jest tzw. **echo (pogłos)** – powstaje, gdy fala dźwiękowa odbija się od przeszkody i powraca do obserwatora. Zjawisko to znalazło zastosowanie w tzw. **echosondach** – urządzeniach do badania głębokości wody.

Infradźwięki – dźwięki o częstotliwościach mniejszych niż 20 Hz.

Ultradźwięki – dźwięki o częstotliwościach większych niż 20 kHz.

Zarówno infradźwięki jak i ultradźwięki nie są słyszalne przez człowieka.

Zadanie:

Zastosowanie infradźwięków i ultradźwięków.