

## Temat: Fale mechaniczne.

Witam i zapraszam do obejrzenia filmu <https://youtu.be/4LKzKRGIQgU>

Zapiszcie / wklejcie do zeszytu:

1. **Fala** to zaburzenie rozchodzące się w ośrodku sprężystym.
2. Źródłem fali jest ciało drgające, które przekazuje drgania cząsteczkom ośrodka.
3. Gdy w ośrodku rozchodzi się fala, cząsteczki tego ośrodka wykonują ruch drgający – każda wokół swego położenia równowagi. Ruch ten odbywa się na małej przestrzeni.
4. Fala (czyli zaburzenie) rozchodzi się w ośrodku ruchem jednostajnym.
5. Wielkości charakteryzujące ruch falowy:

- **prędkość fali (v)** – prędkość, z jaką w ośrodku rozchodzi się zaburzenie wywołane drganiami źródła fali. Jej wielkość zależy od właściwości ośrodka; jego sprężystości i gęstości; jednostka – metr na sekundę  $[\frac{m}{s}]$

$$v = \frac{\lambda}{T} \quad \text{lub} \quad v = \lambda \cdot f$$

$\lambda$  – długość fali [m]

$T$  – okres [s]

$f$  – częstotliwość [Hz]

- **amplituda fali (A)** – amplituda drgań cząsteczek ośrodka, w którym rozchodzi się fala; jednostka – metr [m];
- **okres fali (T)** – okres drgań źródła fali, a jednocześnie okres drgań cząsteczek ośrodka, w którym rozchodzi się fala; jednostka – sekunda [s];

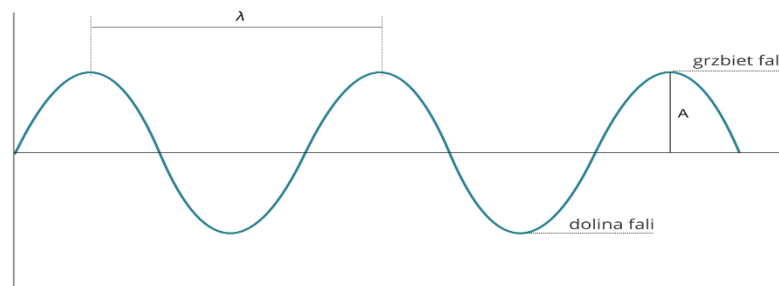
$$T = \frac{1}{f}$$

- **częstotliwość fali (f)** – częstotliwość drgań źródła fali, a jednocześnie częstotliwość drgań cząsteczek ośrodka, w którym rozchodzi się fala; jednostka – herc [Hz].

$$f = \frac{1}{T}$$

- **długość fali ( $\lambda$ )** (czytamy : lambda) – odległość między dwoma sąsiednimi grzbietami (lub dwiema sąsiednimi dolinami) fali; jednostka – metr [m]

$$\lambda = v \cdot T \quad \text{lub} \quad \lambda = \frac{v}{f}$$



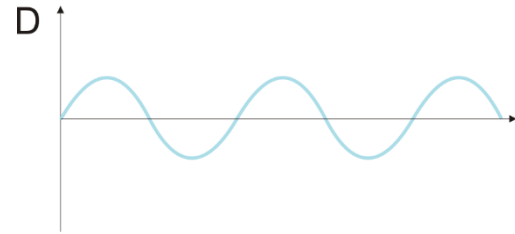
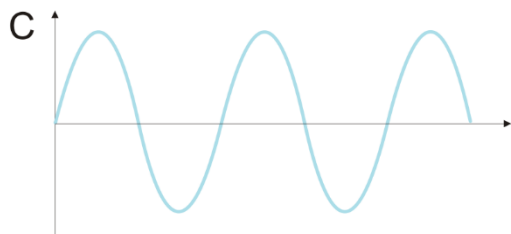
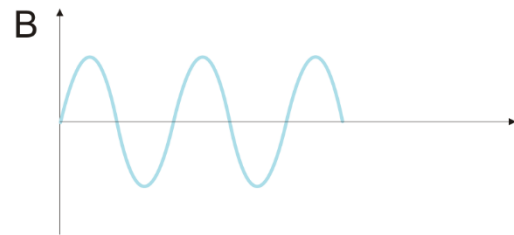
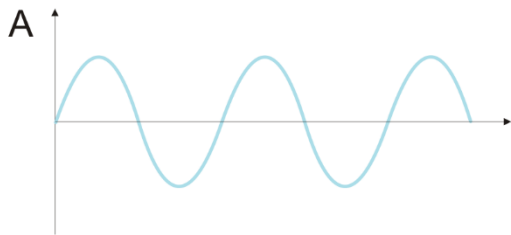
**Zadania dla chętnych – proszę o zdjęcia do wtorku 😊**

**Zadanie 1**

Z czterech przedstawionych tu fal, wybierz te które mają takie same:

a) amplitudy A B C D

b) długość A B C D



**Zadanie 2**

Dźwięk ma częstotliwość 440 Hz. Oblicz długość fali, jeżeli dźwięk ten rozchodzi się z  $v = 340 \frac{m}{s}$ .

**Zadanie 3**

Fala o długości 20 cm rozchodzi się z prędkością  $100 \frac{m}{s}$ . Oblicz częstotliwość fali.

**Zadanie 4**

Ile wynosi prędkość rozchodzenia się fali na sznurze, jeżeli jej długość wynosi 1,2 m a częstotliwość z jaka poruszany jest sznur to 2 Hz?