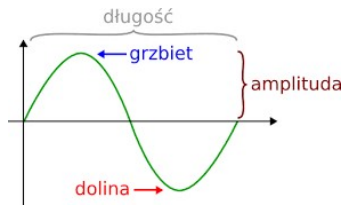


Temat: **Fale mechaniczne.**

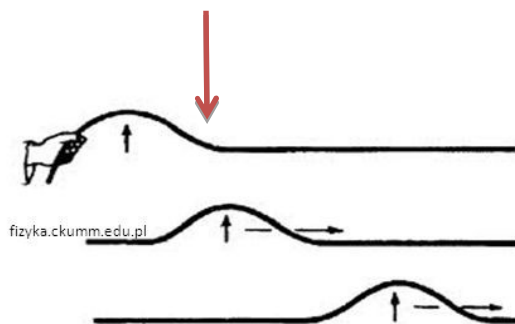
FAŁA MECHANICZNA



rozchodzące się zaburzenie ośrodka

poprzeczna

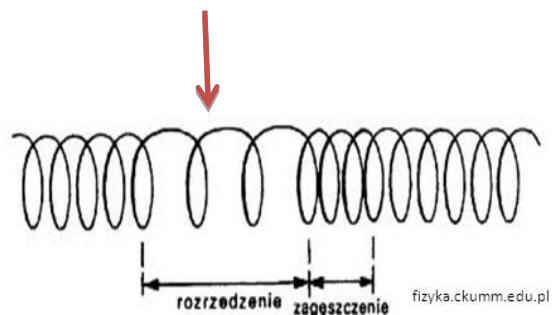
- kierunek drgań cząsteczek jest prostopadły do kierunku rozchodzenia się fali
- rozchodzi się tylko w ciałach stałych



fale dźwiękowe w ciałach stałych

podłużna

- kierunek drgań cząsteczek jest zgodny z kierunkiem rozchodzenia się fali
- rozchodzi się w ciałach stałych, cieczech i gazach



fale dźwiękowe w cieczech, gazach i ciałach stałych

Oglądajcie przeprowadzone doświadczenia

<https://youtu.be/7AE6KQOmz4Y?t=15>

## FAŁĘ MECHANICZNAJ CHARAKTERYZUJĄ WIELKOŚCI:

Filmik bardzo fajnie to tłumaczy

<https://youtu.be/cPPfiKYocfk?t=34>

- długość fali  $\lambda$  (grecka litera lambda),

$$\lambda = v \cdot T$$

lub

$$\lambda = v/f$$

- szybkość fali  $v$ ,

$$v = \lambda / T \quad \text{zauważcie, że wzór na prędkość otrzymujemy}$$

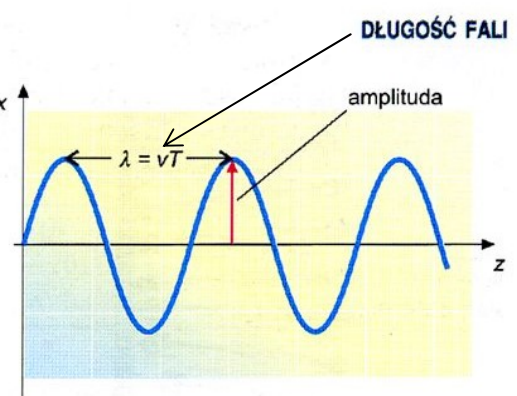
lub z przekształcenia wzoru na długość fali

$$v = \lambda \cdot f$$

- amplituda  $A$ ,
- częstotliwość  $f$ ,
- okres  $T$ .

**Długość fali** — to najmniejsza odległość między dwoma punktami będącymi w tej samej fazie ruchu, tzn. tak samo wychylonymi i mającymi taką samą wartość i zwrot prędkości (rys. 1).

Maksymalna wartość wychylenia nazywa się **amplitudą**.



Rys. 1. Długość fali

Okres lub częstotliwość są związane ze źródłem fali.

**Częstotliwość  $f$**  jest równa liczbie cykli (drgań) w jednostce czasu.

**Okres  $T$**  jest równy czasowi trwania jednego cyklu (drgania).

**Zadanie 1** - 3 str. 175 (przepisz treść do zeszytu)

$$\lambda = 2,5 \text{ m}$$

$t = 0,625 \text{ s}$ , to czas pomiędzy najniższym a najwyższym położeniem łodzi

a)

zatem

$$T = 2 \cdot t = 2 \cdot 0,625 \text{ s} = 1,25 \text{ s}$$

b)

$$v = \lambda / T = 2,5 \text{ m} / 1,25 \text{ s} = 2 \text{ m/s}$$

**Zadanie 2**

Łódka kołysząca się na wodzie wykonuje drgania o okresie 8 s, Oblicz szybkość rozchodzenia się fali na wodzie, jeżeli długość tej fali wynosi 8 m.

**Zadanie 3**

Korzystając z wyniku z zadania 2, oblicz jakie będą odległości między sąsiednimi grzbietami fali na wodzie, jeżeli wytworzymy na niej falę o częstotliwości 1 Hz,

**Zadanie 4** -5 str. 176 (przepisz treść do zeszytu)

*Notatkę oraz zadania proszę przesłać do poniedziałku na priv - numery nieparzyste.*