

KARTA PRACY 3.3. INTERFERENCJA FAL

ZADANIE 1.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

Interferencja to zjawisko nakładania się na siebie fal.	P	F
Fale spójne mają nieco różniące się częstotliwości.	P	F
Ruch falowy podlega zasadzie superpozycji.	P	F
Wynikiem interferencji fal może być ich wygaszenie.	P	F

ZADANIE 2.

Uzupełnij zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedzi A lub B oraz 1. lub 2.

Jeśli fale mają różne częstotliwości lub ich źródła poruszają się względem siebie, to obraz interferencyjny tych fal	A. zmienia się w sposób dynamiczny,	a gdy obie fale są spójne, to obraz interferencyjny tych fal	1. zmienia się w sposób dynamiczny.
	B. jest statyczny,		2. jest statyczny.

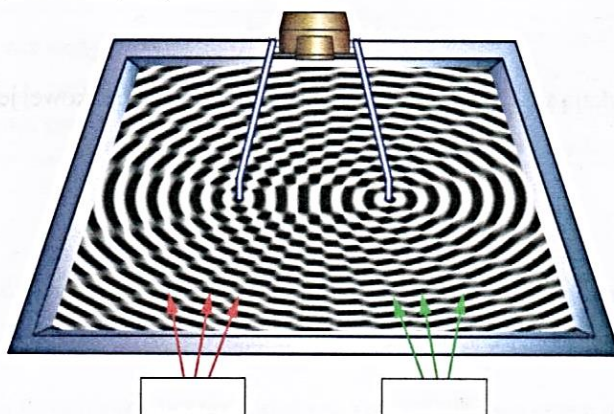
ZADANIE 3.

Uzupełnij zdanie tak, by wyrażało zasadę superpozycji fal.

Jeżeli w ośrodku rozchodzi się jednocześnie fal wysyłanych przez różne źródła, to cząsteczki ośrodka wykonują ruch będący, jakie wykonywałyby pod wpływem każdej z tych fal z osobna.

ZADANIE 4.

Ilustracja przedstawia kuwetę wypełnioną wodą, do której jest zamocowany moduł drgający w postaci dwóch ostrzy, rytmicznie i jednakowo uderzających w powierzchnię wody. Na powierzchni wody pokazano obraz interferencyjny dwóch fal generowanych przez te ostrza.



4.1. Uzupełnij ilustrację cyframi: 1, jeżeli we wskazanych obszarach nastąpiło wygaszenie fal, lub 2, jeżeli we wskazanych obszarach nastąpiło wzmocnienie fal w wyniku interferencji.

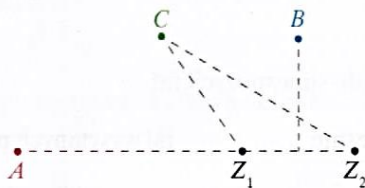
4.2. Uzupełnij zdania wyrazami wybranymi z nawiasów.

- a) Obraz interferencyjny przedstawiony na ilustracji jest (statyczny / dynamiczny).
- b) Fale generowane przez drgające ostrza (nie są / są) spójne.
- c) Punkty położone na prostych, gdzie fale generowane przez drgające ostrza spotykają się w tej samej fazie, to miejsca, w których amplituda fali złożonej jest (największa / równa zero).
- d) Punkty, w których fale generowane przez drgające ostrza spotykają się w fazach przeciwnych, to miejsca, w których amplituda fali złożonej jest (największa / równa zero).

4.3. Czy w punktach położonych na symetralnej odcinka łączącego źródła obu fal występuje falowanie z maksymalną amplitudą?

ZADANIE 5.

W punktach Z_1 i Z_2 znajdują się źródła fal mechanicznych drgające w zgodnych fazach. Źródła wysyłają fale koliste, których długość wynosi 1 dm, a amplituda wynosi 4 cm. Źródła są oddalone od siebie o 20 cm. Punkt A leży na prostej łączącej oba źródła, w odległości 40 cm od źródła Z_1 . Punkt B leży na symetralnej odcinka łączącego oba źródła, w odległości 20 cm od środka tego odcinka. Punkt C jest oddalony o 25 cm od źródła Z_1 i o 40 cm od źródła Z_2 .



5.1. Uzupełnij zdania wyrazami wybranymi z nawiasów.

- a) W wyniku interferencji w punkcie A występuje (wzmocnienie / wygaszenie) fal.
- b) W wyniku interferencji w punkcie B występuje (wzmocnienie / wygaszenie) fal.
- c) W wyniku interferencji w punkcie C występuje (wzmocnienie / wygaszenie) fal.

5.2. Uzupełnij zdanie.

W punktach, gdzie fale spotykają się w tej samej fazie, amplituda fali wypadkowej jest równa m.