

Witam Wszystkich ☺

Proszę o zapisanie tematu w zeszycie „**Interferencja i dyfrakcja fal**”

Przeczytaj temat i zapisz notatkę w podpunktach:

1. Fale spójne są to fale, które .....(napisz str. 101)
2. Przeanalizuj rysunek 6.43 i zwróć uwagę, że źródła  $Z_1$  i  $Z_2$  wytwarzają fale o takiej samej fazie.
3. Interferencja – superpozycja, czyli nakładanie się fal – str. 100 i 101, zobacz rysunek 6.42 i przeczytaj doświadczenie 54

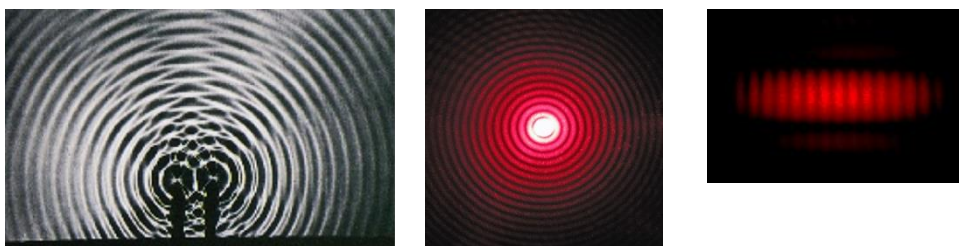
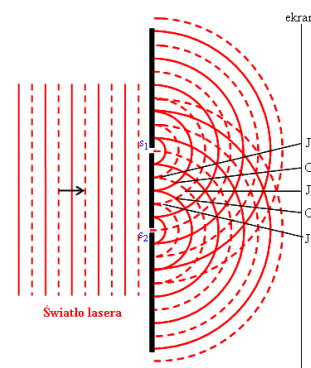
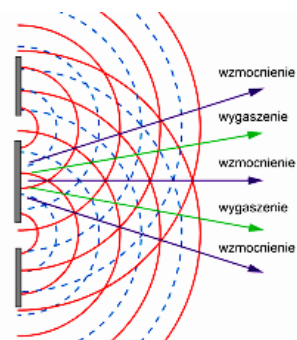
Gdy spotyka się grzbiet fali z grzbietem (linie ciągła) lub dolina z doliną (linie przerywane) - wtedy następuje wzmocnienie fali, natomiast, gdy spotyka się grzbiet fali z doliną (linia ciągła z linią przerywaną) - wtedy następuje wygaszenia fali

rozważ rysunek interferencyjny obok fal na wodzie – powstają prążki wzmocnienia fali i wygaszenia.

Na wodzie wzmocnienie fali ma postać większej doliny lub grzbietu, a miejsce wygaszenia jest płaską powierzchnią.

W przypadku dźwięku wzmocnienie fali ma postać głośnego dźwięku, a miejsce wygaszenia jego wyciszenia.

W przypadku światła wzmocnienie fali ma postać jasnego prążka, a miejsce wygaszenia będzie ciemnym prążkiem – obejrzyj rysunki



4. Położenie miejsc maksymalnych wzmocnień fal

Maksymalne wzmocnienie fali ma miejsce w punktach, gdy różnica odległości od źródeł fal jest równa całkowitej wielokrotności długości fali, tzn. gdy:

$$\Delta s = n \cdot \lambda - \text{wyraż ten warunek słownie i opisz wzór – str. 101,102}$$

5. Opis warunku wzmocnienia z pomocą kąta – przeanalizuj rysunek 6.45 (i wyprowadź wzór na wzmocnienie fali – dla chętnych), zapisz wzór w zeszycie i opisz go (nie musisz umieć wyprowadzenia tego wzoru) :

$$n \lambda = d \sin \alpha_n$$

6. Położenie miejsc maksymalnego wygaszenia fali

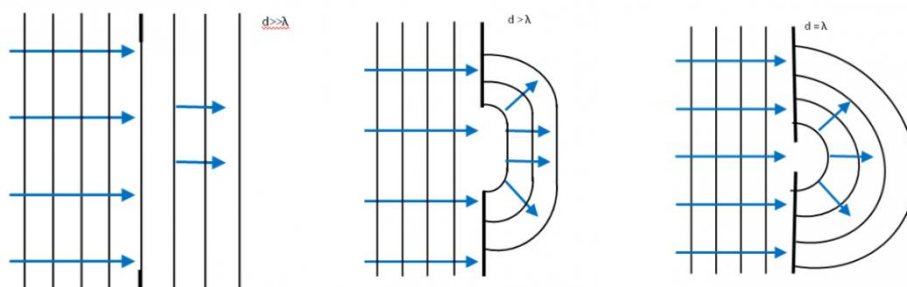
Maksymalne wygaszenie fali ma miejsce w punktach, gdy różnica odległości od źródeł fal jest równa nieparzystej wielokrotności długości fali, tzn. gdy:

$$\Delta s = (2n + 1) \frac{\lambda}{2}$$

Wzory na wzmocnienie i wygaszenie fali są spełnione w przypadku, gdy źródła wytwarzają fale o takiej samej fazie, gdy źródła wytwarzają fale o przeciwnej fazie, wzory te zamieniają się miejscami.

7. Dyfrakcja fali – ugięcie fali na przeszkodzie, zmiana kształtu czoła fali z płaskiej na kulistą, str. 104

Dyfrakcja fal jest widoczna, gdy rozmiary szczeliny lub przeszkody są porównywalne z długością fali, zobacz rysunek 6.49 str. 104



8. Zasada Huygensa mówi, że każda przeszkoda jest źródłem nowej fali (napisz str. 105)

Zwróć uwagę, że gdy włożysz patyk do rwącego potoku, to powstaną za nim małe wirki – to jest dyfrakcja fal (zmienia się fala płaska rwącego potoku w falę kulistą) i zasada Huygensa (patyk jest przeszkodą, na której powstaje nowa fala kulista – wirek)



W ramach pracy domowej przeczytaj przykład ze strony 106, zrób zadanie z podręcznika 4 oraz zadanie 6.3.9 ze zbioru zadań strona 69.

Przeczytaj artykuł: (dla chętnych)

[http://fizyka.home.amu.edu.pl/henryksz/files/Wyklad\\_17-01\\_Drgania\\_fale.pdf](http://fizyka.home.amu.edu.pl/henryksz/files/Wyklad_17-01_Drgania_fale.pdf)

Możesz również wpisać hasło: interferencja fal na YouTube i znaleźć fajny film edukacyjny.

***Bardzo proszę o zapisanie tematu wraz z podpunktami w zeszycie oraz zapisanie rozwiązanych tam zadań.***

**Wszystkie tematy wraz z podpunktami oraz pracą domową mają być OBOWIĄZKOWO wpisywane do zeszytu.**

Wszelkie pytania do mnie lub rozwiązania zadań wysyłacie na adres: [dankagorskakom@gmail.com](mailto:dankagorskakom@gmail.com). Z tego adresu będę Wam wysyłać wszelkie pomoce, odpowiedzi na Wasze pytania oraz rozwiązania zadań.

Pozdrawiam Wszystkich mocno

dankag