

LISTA DE EXERCÍCIOS # 3

Física - 3º ano EM – 4º bimestre

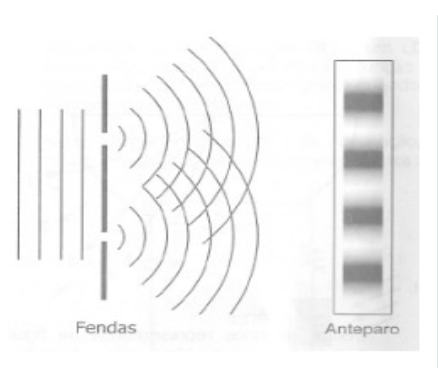
1. (UFRGS 2009) Em um experimento de interferência, similar ao experimento de Young, duas fendas idênticas são iluminadas por uma fonte coerente monocromática. O padrão de franjas claras e escuras é projetado em um anteparo distante, conforme mostra a figura abaixo.

Sobre este experimento são feitas as seguintes afirmações.

I – A separação entre as franjas no anteparo aumenta se a distância entre as fendas aumenta.

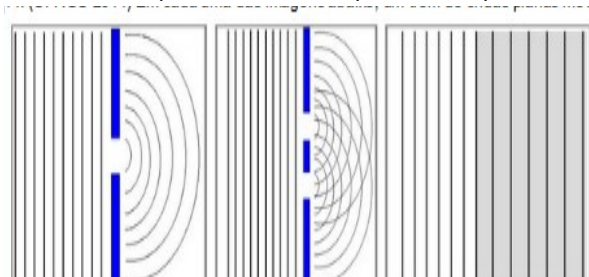
II – A separação entre as franjas no anteparo aumenta se a distância entre o anteparo e as fendas aumenta.

III – A separação entre as franjas no anteparo aumenta se o comprimento de onda da fonte aumenta.



Avalie as afirmações e justifique sua resposta.

2. (UFRGS 2011) Em cada uma das imagens abaixo, um trem de ondas planas move-se a partir da esquerda.



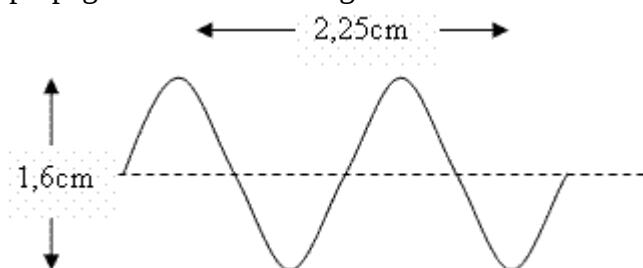
Identifique o fenômeno ondulatório representado em cada parte da figura.

3. (UFRGS 2012) Circuitos elétricos provocam oscilações de elétrons em antenas emissoras de estações de rádio. Esses elétrons acelerados emitem ondas de rádio que, através de modulação controlada da amplitude ou da frequência, transportam informações.

Qual é, aproximadamente, o comprimento de onda das ondas emitidas pela estação de rádio da UFRGS, que opera na frequência de 1080 kHz?

(Considere a velocidade de propagação das ondas eletromagnéticas na atmosférica igual a 3×10^8 m/s)

4. O gráfico abaixo representa uma onda que se propaga com velocidade igual a 300m/s.



Determine:

a) a amplitude da onda;

b) o comprimento de onda;

c) a frequência;

d) o período.

5. Uma agulha vibratória produz ondas com velocidade de propagação igual a 160m/s e comprimento de onda de 1mm, chegando em uma diferença de profundidade com um ângulo formado de 45° e sendo refratado. Após a mudança de profundidades o ângulo refratado passa a ser de 30° . Qual é a nova velocidade de propagação da onda?