

Nivel educativo	1° medio
Asignatura	Física
N° de Ficha	16
Objetivo de Aprendizaje	OA 09

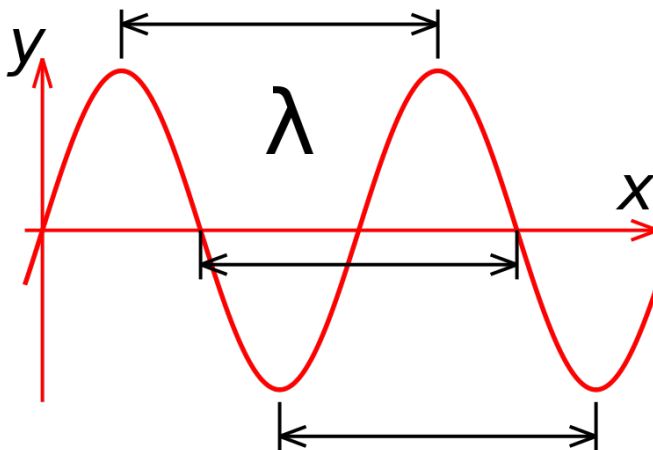
Características de las ondas 3.

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video, ingresa al siguiente link:
https://www.youtube.com/watch?v=KU3nhrKDU_M

Síntesis de los conceptos a trabajar:

Siguiendo con las características de las ondas nos quedan dos más que nombrar, y estas son:

Longitud de onda (λ): distancia mínima entre dos puntos consecutivos de la onda que se comportan de igual forma o poseen la misma fase (por ejemplo, la distancia existente entre dos valles o dos crestas consecutivas de una onda). La distancia recorrida en un periodo es una longitud de onda.



Dato importante, recuerda que un monte es la parte superior de la onda y el valle es la parte inferior.

Velocidad de propagación (v): mide la rapidez de la propagación de la onda. Su valor numérico depende de las propiedades del medio.

Caso interesante se da en las ondas de sonido, ya que mientras más denso sea el medio de propagación, mayor será la rapidez; pero por el contrario la luz mientras menor sea la densidad del medio de propagación mayor será su rapidez.

Así podemos calcular la rapidez:

$$v = \lambda \cdot f$$

Es hora de ejercitar

1) A fin de estudiar la relación entre la rapidez V de una onda y su longitud de onda L con respecto a su frecuencia F , un curso se distribuye en dos grupos de estudiantes y experimentan enviando ondas de igual naturaleza en un medio específico. Cada grupo envía ondas de frecuencias 100 Hz, 200 Hz, 300 Hz y 400 Hz. Cada grupo usó un medio distinto, registrando su rapidez y longitud en cada caso. Sus datos se muestran en la tabla:

Grupo 1; Medio A			Grupo 2; Medio B		
f (Hz)	L (m)	V (m/s)	f (Hz)	L (m)	V (m/s)
100	1,20	120	100	1,80	180
200	0,60	120	200	0,90	180
300	0,40	120	300	0,60	180
400	0,30	120	400	0,45	180

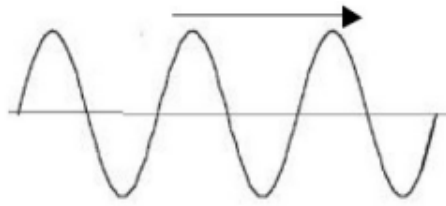
Con respecto a este experimento podemos afirmar que en ambos grupos

- I) el tipo de onda es una variable controlada.
- II) la longitud de onda L es una variable dependiente.
- III) la rapidez V es una variable independiente.

Es (son) correcta(s):

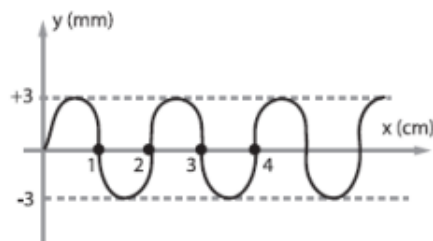
- A) solo I.
- B) solo I y II.
- C) solo I y III.
- D) I, II y III.

2) La figura corresponde a una foto de una onda que se propaga hacia la derecha una distancia de 6 metros. Con esta información podemos señalar que la longitud de onda es:



- A) 18 m
- B) 6 m
- C) 3 m
- D) 2 m

3) La onda que se muestra es emitida por un vibrador de 60 Hz. Calcular la velocidad de dicha onda.



- A) 1, 2 m/s
- B) 2,4 m/s
- C) 3,6 m/s
- D) 4,8 m/s

Ticket de salida:

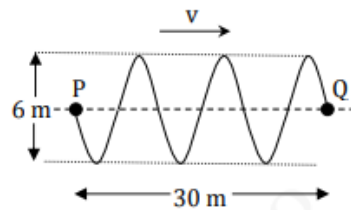
1) La rapidez de propagación de una onda, depende principalmente:

- A) del medio en el que se propaga.
- B) de su periodo.
- C) de su longitud de onda.
- D) de su amplitud.

2) Una fuente emite ondas de frecuencia 400 Hz, que se propagan en un medio dado, con una rapidez de 200 m/s. Si la fuente aumenta al doble la frecuencia de las ondas, entonces la rapidez de estas será:

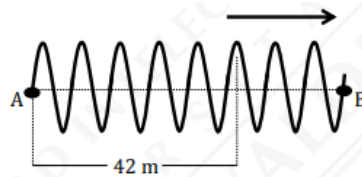
- A) 50 m/s
- B) 100 m/s
- C) 200 m/s
- D) 400 m/s

3) A partir de la onda que se muestra en la figura adjunta, se puede afirmar correctamente que la amplitud y la longitud de onda miden respectivamente:



- A) 3 m y 10 m.
- B) 6 m y 30 m.
- C) 10 m y 3 m.
- D) 30 m y 6 m.

4) Una onda viaja desde el punto A al punto B demorando 4 s. Entonces, de acuerdo a la imagen, ¿cuál es la rapidez de la onda?



- A) 4 m/s
- B) 6 m/s
- C) 8 m/s
- D) 16 m/s

5) Una onda viaja por un medio X con rapidez de 500 m/s y longitud de onda de 2 m. Al pasar al medio Y su longitud de onda aumenta al cuádruplo por lo que su rapidez será:

- A) 2000 m/s
- B) 1000 m/s
- C) 500 m/s
- D) 250 m/s

Solucionario 1

- 1D
- 2D
- 3A

Solucionario 2

- 1A
- 2C
- 3A
- 4D
- 5A