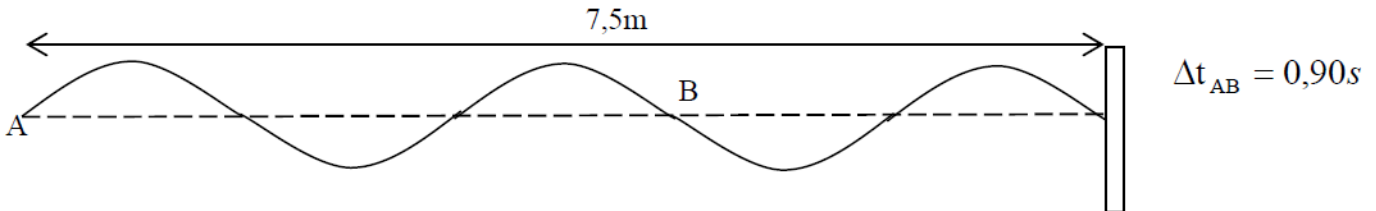


REPARTIDO N° 2 FÍSICA

ONDAS MECÁNICAS

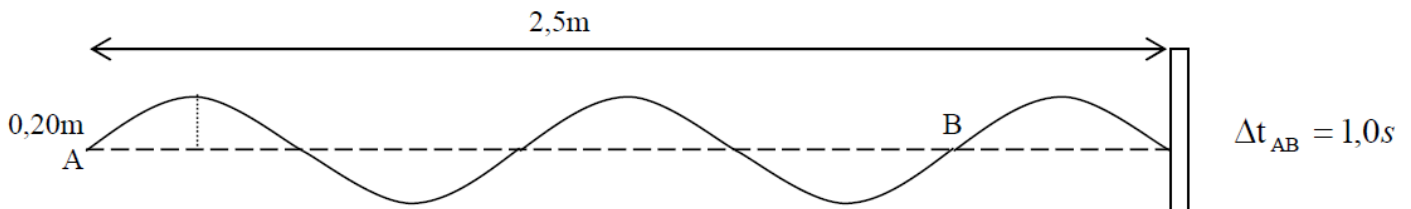
2do. año Bachillerato Diversificado
Diversificación Artístico

1- Dada la cuerda vibrante de la figura, por la cual se propaga una onda con las siguientes características:



- Determina la longitud de onda (λ) y el período de la onda (T).
- Calcula la frecuencia de onda (f) y la velocidad de propagación de onda.

2- Dada la cuerda vibrante de la figura, por la cual se propaga una onda armónica con las siguientes características:



- Indica cantidad de pulsos, diferenciando entre crestas y valles.
- ¿Cuánto vale la amplitud de la onda? Justifica.
- Determina la longitud de onda (λ).
- Determina el período de la onda (T) y calcula la frecuencia de onda (f).
- Calcula la velocidad de propagación de onda.
- Si la masa de la cuerda es $m = 0,010\text{ kg}$; calcula la densidad lineal de masa (μ).
- Calcula la tensión que se le aplicó a la cuerda.

- Se agita el extremo de una cuerda con una frecuencia de $2,0\text{ Hz}$ y una amplitud de $3,0\text{ cm}$. Si la perturbación se propaga con una velocidad de $0,5\text{ m/s}$, escribe la expresión que representa el movimiento por la cuerda. Determina la elongación de la cuerda para el instante inicial sabiendo que la onda no se encuentra en fase.
- Dibuja la forma que adquiere una cuerda ($L= 2,0\text{m}$), para un instante de tiempo, cuando por ella se propaga una onda armónica que **se desplaza hacia la derecha** con una velocidad cuyo módulo es $v = 8,0\text{ m/s}$, de frecuencia 16 Hz y la amplitud es de 50 cm .
- Dibuja la forma que adquiere una cuerda ($L= 8,0\text{m}$), para un instante de tiempo, cuando por ella se propaga una onda armónica que **se desplaza hacia la izquierda** con una velocidad cuyo módulo es $v = 10\text{ m/s}$, de período $0,40\text{ s}$ y la amplitud vale 20 cm .
- Dibuja la forma que adquiere una cuerda ($L=4,0\text{m}$), para un instante de tiempo, cuando por ella se propaga una onda armónica que **se desplaza hacia la derecha** con una velocidad cuyo módulo es $v = 50\text{ m/s}$, de frecuencia 100 Hz y la amplitud vale $4,0\text{ m}$.

7- Un hilo de acero de 7,0 m de largo tiene una masa de 100 g. Está sometido a una tensión de 900 N.

- a) Calcula la densidad lineal de masa del hilo.
- b) ¿Cuál es la velocidad de un pulso de onda transversal en este hilo?

8- Una onda armónica se propaga por una cuerda de longitud 3,0 m y de masa 0,30 kg. Dicha cuerda se encuentra sometida a una tensión de 50 N, bajo estas condiciones calcula:

- a) La densidad lineal de masa de la cuerda.
- b) La velocidad de propagación de los pulsos de onda.
- c) El tiempo que demora un pulso en recorrer la cuerda de un extremo a otro.