

TRABAJO COMPLEMENTARIO DE FÍSICA
(Intervención académica)

Nombre: _____ Curso: 8° _____

Debes realizar la actividad en hojas tamaño carta. (cuadrículado pre-picado)

Pasos a seguir:

1. Escribir la pregunta
2. Responder de manera clara (letra legible), si es un ejercicio, recuerda: datos, ecuación y desarrollo
3. Ser ordenado
4. Fecha de entrega: viernes 04 de noviembre. No otro día [OFICINA DE FÍSICA]
5. Si son varias hojas, deben estar corcheteadas, bien presentadas, que **demuestre tu interés por mejorar**.

Responder:

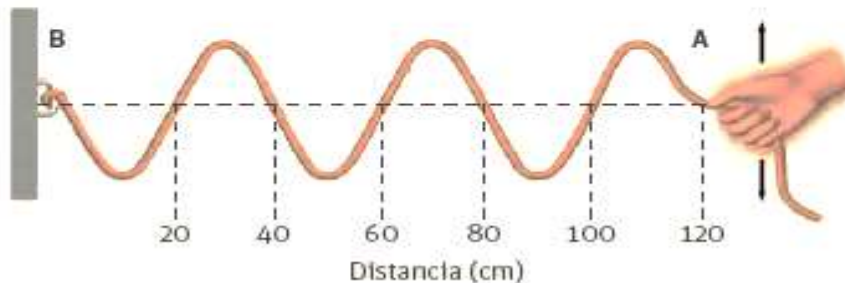
1. Observa las imágenes que representan algunos fenómenos ondulatorios. Luego, clasifíquenlos según los criterios definidos en la tabla inferior.



	Mecánica	Electromagnética	Transversal	Longitudinal	Unidimensional	Bidimensional
1						
2						
3						

2. **Desarrollar el siguiente problema**

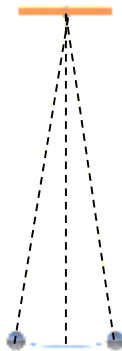
Macarena hace oscilar una cuerda, generando una serie de pulsos periódicos que se propagan en ella. El fenómeno ondulatorio se representa en la imagen inferior. Si la onda tarda exactamente 1,5 s en ir de A hasta B, ¿cuáles son la frecuencia, el período y la rapidez de propagación de la onda en cm/s?



3. Desarrolla las siguientes actividades planteadas:

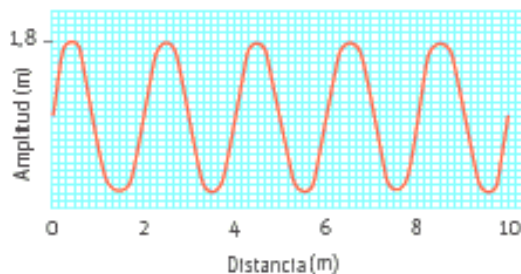
Aplica

1. Cuando Sebastián hace oscilar un péndulo como el de la imagen, este realiza 30 ciclos en 9 s. ¿Cuál es el período y la frecuencia del péndulo?



Analiza

2. Andrea observa en un texto de ciencias la siguiente representación gráfica de una onda:

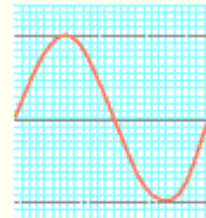


- a. Si junto al gráfico se señala que la frecuencia de la onda es de 6 Hz, ¿qué procedimiento debería realizar Andrea para determinar el período y la rapidez de propagación de la onda? Describe.
- b. ¿Qué valores debería obtener Andrea para dichas magnitudes?

Evalúa

3. Natalia y Carlos leen y analizan el siguiente problema:

El ciclo de la onda representada en el gráfico tarda 0,5 s en completarse.

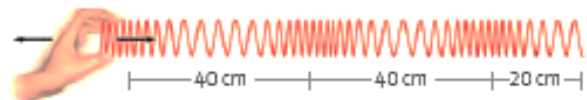


¿Cuál es la longitud de onda si la rapidez con la que se propaga es de 10 m/s?

Luego de resolverlo, Natalia determina que la longitud de onda es 5 m y Carlos que es 20 m. ¿Quién de ellos obtuvo la respuesta correcta? Justifica.

Analiza

4. Arturo genera una onda longitudinal con un resorte, como muestra la figura.



Si la perturbación demora 4 s en recorrer los 100 cm señalados, ¿Cuáles son la frecuencia, el período y la rapidez de la onda generada?

4. Desafíos:

Aplica

1. Loreto hace oscilar una cuerda, generando en ella una serie de pulsos periódicos y separados por la misma distancia.

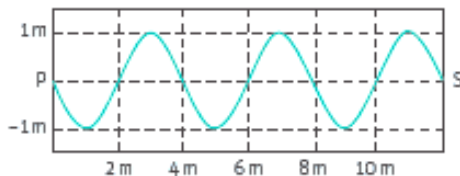


- a. Si la onda tarda 2 s en ir de A a B, ¿cuál es el período y frecuencia de la onda que se propaga por la cuerda?
- b. ¿Cómo se clasifica la onda generada por Loreto en la cuerda?

Evalúa

3. En un libro de ciencias, Francisca encuentra el siguiente problema:

Si la onda representada en la imagen demora 6 s en ir de P hasta S, ¿cuál es su rapidez?



Cuando Francisca lo resuelve, realiza el siguiente procedimiento:

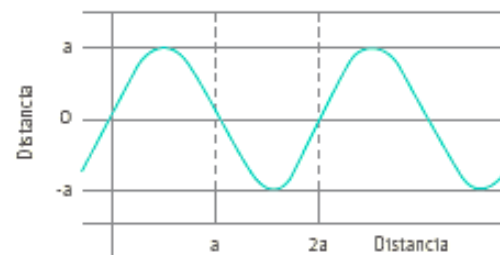
$$f = \frac{\text{ciclos}}{\text{Tiempo}} = \frac{3}{6s} = 0,5\text{Hz}$$

$$v = \lambda \cdot f = 6m \cdot 0,5\text{Hz} = 3\text{m/s}$$

¿Fue correcto el procedimiento seguido por Francisca? De no ser así, ¿en qué se pudo haber equivocado? Explica.

Analiza

2. Cuando Matías analiza el gráfico de una onda, se da cuenta de que en los dos ejes se consiguen elementos espaciales (distancia).



Respecto del gráfico analizado por Matías, ¿cómo es la longitud de la onda en relación con la amplitud?

Evalúa

4. Leonor le presenta a su amigo Diego los siguientes fenómenos ondulatorios:
 - I. Una onda que se propaga sobre la superficie del agua.
 - II. Una onda sísmica que se propaga desde el hipocentro.
 - III. Una serie de pulsos que se propagan en una cuerda.

Luego, Diego clasifica dichas ondas según los criterios señalados en la tabla.

Fenómeno	Criterio	Medio de propagación	Dirección de propagación	Extensión del medio
I	Mecánica	Bidimensional	Tridimensional	Viajera
II	Electromagnética	Tridimensional	Bidimensional	Estacionaria
III	Mecánica	Bidimensional	Tridimensional	Viajera

¿Fue correcta la clasificación realizada por Diego? De no ser así, señala en qué se equivocó y por qué.

5. Completa las siguientes oraciones:

- a. Las ondas se pueden definir como una _____ que se propaga en _____ y que transporta _____ de un lugar a otro, pero no materia.
- b. Hay distintos criterios para clasificar las ondas; según la dirección en que ocurren las vibraciones, en relación con la dirección de propagación de la onda, se pueden distinguir ondas _____ y ondas _____.
- c. Otro criterio de clasificación es su forma de propagación; se llama ondas _____ a aquellas que viajan libremente por el espacio, mientras que aquellas que se confinan en una región del espacio se denominan ondas _____.
- d. La longitud de onda (λ), la _____ (f) y la _____ (v) de una onda se relacionan entre sí por la ecuación $v = \lambda \cdot f$.

6. Responde y desarrolla las siguientes preguntas:

1. Busca dos ejemplos de ondas viajeras y dos de ondas estacionarias.
2. Un timbre vibra con una frecuencia de 50 Hz. Su sonido se propaga por el aire con una rapidez de 340 m/s. ¿Cuál es su período y su longitud de onda?
3. Una onda que presenta 6 ciclos se propaga a lo largo de una cuerda, empleando 18 s en recorrer 3 m de longitud. Calcula su longitud de onda, su frecuencia, su rapidez y su período.

ASÍ APRENDO MEJOR

Responde las siguientes preguntas

- a. ¿Cuál fue el tema que te costó más aprender?
- b. ¿Qué hiciste para solucionar esto?