



Guía 2: Ondas

Objetivo (OA 9): Demostrar que comprende que las ondas transmiten energía considerando:

- Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras).
- Los criterios para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales).

Instrucciones:

1. Antes de realizar esta guía ver el vídeo Ondas y Sonido.
2. Resolver esta guía en el cuaderno de la asignatura.
3. Puede utilizar calculadora científica para el desarrollo.
4. Escriba su nombre en cada hoja de desarrollo.
5. Una vez termine la guía debe enviarla al correo gcerda@emmanuel.cl
6. Plazo máximo de envío: domingo 12 de abril.
7. Frente a cualquier duda enviar un correo a gcerda@emmanuel.cl

1) Defina con sus palabras los siguientes conceptos y nombre un ejemplo cotidiano, diferente a los expuestos en clases, donde se evidencie el fenómeno indicado.

- A. Oscilación.
- B. Perturbación.

2) Calcule el período de oscilación de una onda, para cada uno de los valores de frecuencia:

- A. 2 [Hz]
- B. 4 [Hz]
- C. 20 [Hz]
- D. 100 [Hz]
- E. 200 [Hz]

3) Benito Martínez, estudiante de primero medio, desea calcular el periodo de una oscilación en un péndulo. El alumno observa que el péndulo completa 12 ciclos en 1 minuto y 48 segundos. Encuentre el valor de este período.

4) La frecuencia de oscilación de las aspas de un ventilador es de 5 [Hz]

- A. ¿Cuántas oscilaciones por segundo realizan las aspas del ventilador?
- B. ¿Cuál es el periodo de esta oscilación?

5) Calcule la velocidad de propagación de una onda si:

- A. $\lambda = 3 [m]$; $f = 2[Hz]$
- B. $\lambda = 5 [m]$; $f = 2[Hz]$
- C. $\lambda = 2 [m]$; $f = 3[Hz]$
- D. $\lambda = 1,5 [m]$; $f = 2[Hz]$

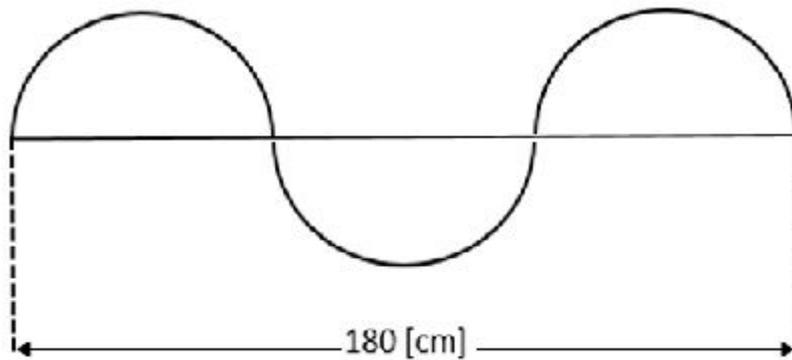
6) La velocidad de propagación de una onda es $36 [m/s]$. Calcule la frecuencia de oscilación en cada caso si la longitud de onda es igual a:

- A. $36 [m]$
- B. $12 [m]$
- C. $4 [m]$
- D. $2 [m]$

7) Calcule la velocidad de propagación de una onda, en cada caso:

- A. $\lambda = 4 [m]$; $T = 8 [s]$
- B. $\lambda = 16 [m]$; $T = 5 [s]$
- C. $\lambda = 11 [m]$; $T = 3 [s]$

8) Trinidad Riveros hace ondular una cuerda de $180 [cm]$, como se muestra en la figura. Si la onda avanza $1,8 [m]$ en $0,1 [s]$. Determine:



- A. La rapidez de propagación de la onda.
- B. La longitud de onda.
- C. La frecuencia.
- D. El periodo.