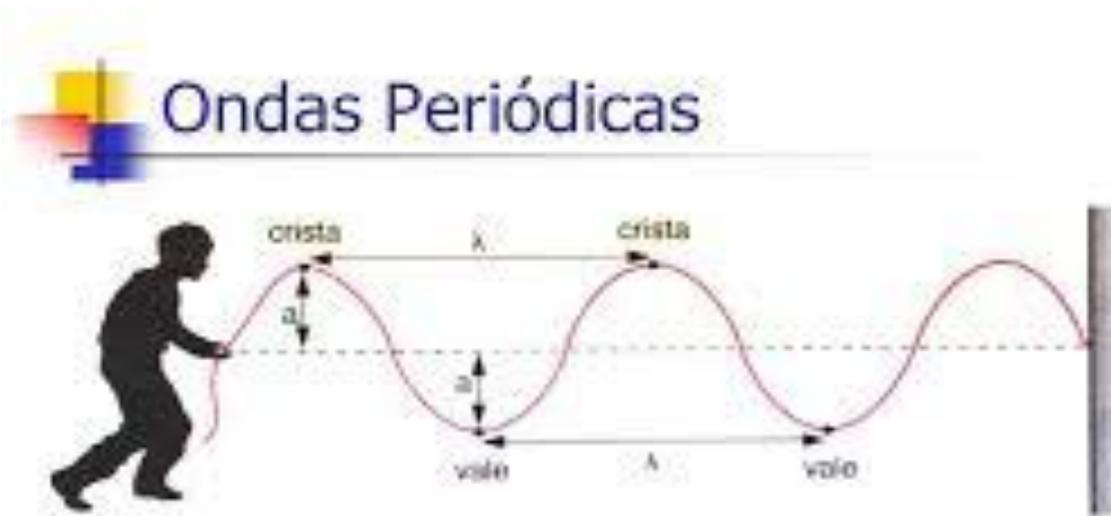


2º Parte ondas periódicas



Profesor Camilo Peña
Fecha : Mayo 2020

1. Ondas y sus características

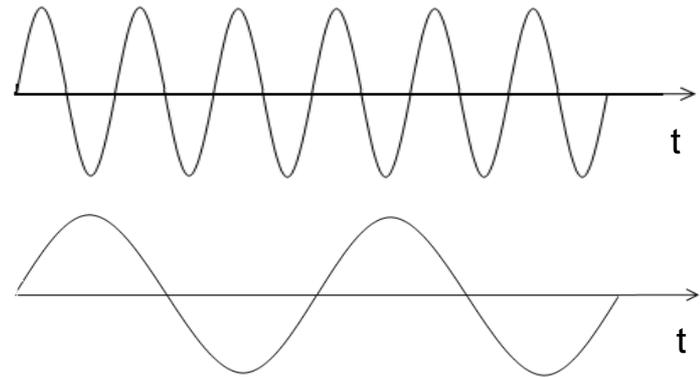
1.1 Características de un tren de ondas

Otras unidades de frecuencia

$$[\textit{hertz}] = [\textit{Hz}] = \frac{1}{\textit{segundo}} = \frac{\textit{vibraciones}}{\textit{segundo}} = \frac{\textit{oscilaciones}}{\textit{segundo}} = \textit{s}^{-1}$$

Relación entre frecuencia y periodo

$$f = \frac{1}{T}$$



1. Ondas y sus características

1.1 Características de un tren de ondas

Rapidez de propagación

Es la distancia por unidad de tiempo que recorre un cuerpo u objeto al moverse. En general, la rapidez puede calcularse como:

$$v = \frac{\textit{distancia recorrida}}{\textit{tiempo demorado}}$$

Unidades

$$\text{S.I. : } \left[\frac{m}{s} \right] \quad \text{C.G.S.: } \left[\frac{cm}{s} \right]$$

En el caso particular de una onda, la rapidez también puede calcularse como:

$$v = \lambda \cdot f$$

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

La **rapidez** de propagación de una onda **es constante** mientras viaja por un mismo medio.

Depende del **tipo de onda**, y de **características del medio** tales como: elasticidad, densidad y temperatura.

PARA EL CASO ANTERIOR OBTENER:

- a) Periodo :
- b) Frecuencia :
- c) longitud de onda:
- c) Velocidad de propagación

Para obtener el periodo , recordar la clase anterior , en donde

El periodo se obtiene dividiendo el tiempo total por la cantidad de ciclos. En este caso sería 24 segundos : 6 ciclos

= 4 segundos. (Debes contar los ciclos)

PARA RESOLVER LA LETRA B

Calcular frecuencia : Para calcular frecuencia , es necesario obtener el periodo , en nuestro ejemplo es de 4 segundos.

La frecuencia se calcula : $f = \frac{1}{T}$, en donde T representa el periodo.

Entonces : $f = 1 : 4 = 0,25$ Hertz o (Hz)

La respuesta sería 0,25 hertz

PARA RESOLVER LETRA C

Calcular longitud de onda :

Para hacer esto, debemos recordar la clase anterior :

Longitud de onda (λ) : $\frac{\text{largo total}}{n^\circ \text{ de ciclos}}$

Para nuestro ejemplo sería : 12 metros: 6 ciclos = 2 metros

La longitud de la onda (λ) es 2 metros

PARA RESOLVER LETRA D

Calcular velocidad de propagación:

Para hacer esto, debemos utilizar otra fórmula:

$$v = \frac{\lambda}{T}, \text{ en donde}$$

v : velocidad de propagación (m/s)

λ : Longitud de onda (m)

T : Periodo (s)

Ahora reemplazamos con los datos anteriores

$$v = \frac{\lambda}{T}, \text{ 6 metros : 4 segundos} = 1,5 \text{ m/s. Esa es la velocidad}$$