|  |  |
| --- | --- |
|  | FÍSICA 1° MEDIO CLASES N°4 Y 5Profesor: Ninela Patricia Marchant Neira Correo: nmarchant@colegiodelreal.clFecha de la clase: 29/04/2021 y 06/05/2021 Tiempo estimado: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

OA 9: Demostrar que comprende, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber, explicando y considerando: **Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras**). Los criterios para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales)

*¿QUÉ ES UNA ONDA?*

Una onda es una perturbación que se propaga por un medio. Incluso cuando se propagan por un medio material, estas sólo transportan energía, pero no materia.

**Características de una onda**

* **La longitud de onda (λ):** es la distancia entre dos puntos consecutivos que se comportan de la misma forma (tienen igual fase). También se puede considerar como la distancia entre dos montes o valles consecutivos.
* **La amplitud (A)**: es la distancia entre un monte o un valle y la posición de equilibrio.
* **Cresta o monte:** es el punto más alto de una onda
* **Valle**: Es el punto más bajo de una onda.
* **Nodos:** los puntos de la onda que tienen una amplitud mínima.
* **Línea de equilibrio**: Es la línea que indica la posición de equilibrio, punto medio de vibración.
* **Elongación**: Distancia de cada partícula vibrante a su posición de equilibrio.



**El período (T):** Es el tiempo que tarda en producirse un ciclo. Se mide en segundos (s)

$$T=\frac{tiempo}{n° de ciclos}$$

**La frecuencia (**$f$**):** Es el número de ciclos que efectúa una onda por unidad de tiempo. Se mide en Hertz (Hz) y corresponde a $\frac{1}{s}$ o $s^{-1}$.

$$f=\frac{n° de ciclos}{tiempo}$$

Frecuencia y período también se pueden calcular como: $ f=\frac{1}{T}$ y $T=\frac{1}{f}$

**La rapidez de propagación de una onda (v):** Relaciona la distancia recorrida por ella (longitud de onda) con el tiempo que tarda en hacerlo (período). En es SI se mide en (m/s)

$$v=\frac{λ}{T}$$

Como $T=\frac{1}{f}$ , entonces la rapidez de propagación también se calcula como: $v=λ∙f$

Ejercicio 1

1. Analiza el gráfico que representa una onda periódica que tarda 5s en ir de A hasta B ¿cuántos ciclos realiza?

|  |  |
| --- | --- |
| R: |  |

1. ¿De qué manera puedes determinar su período y frecuencia?

|  |
| --- |
|  |

Ejercicio 2

Una onda de 36(m) de longitud, se propaga con una rapidez de 18 (m/s). Calcule el periodo y frecuencia de la onda.

|  |
| --- |
|  |

*Pista: Puedes ubicar los valores en la ecuación de rapidez de propagación y despejar T.*

Ejercicio 3

Una persona hace ondular una cuerda. Después de 0,1s la onda ha avanzado 0,9m a lo largo de la cuerda. ¿Cuál es la frecuencia de la onda?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Ejercicio 4

La onda que se muestra en la figura recorre la distancia d =180(m) en t = 0.3(s).



 Determine:

 a) La rapidez de propagación

 b) La longitud de onda

 c) La frecuencia

 d) El período