

Nombre y apellidos:.....

Ondas armónicas (0.5, 0.1 por apartado)

1 – Comenta los siguientes apartados

- a) Las ondas periódicas pueden ser transversales o longitudinales.

- b) La frecuencia de una onda periódica es igual a $1/T$, donde T es el período de la onda.

- c) La velocidad de propagación de una onda periódica es igual al producto de su longitud de onda por su frecuencia.

- d) El tiempo que tarda una onda en viajar la distancia de una longitud de onda es igual al período de la onda.

- e) Si una onda viaja sobre una cuerda de guitarra, su velocidad depende de la amplitud de la onda.

Onda armónica en una cuerda tensa (0.5, 0.1 por apartado)

2 – La función de onda de una onda armónica que se mueve sobre una cuerda es

$$y(x, t) = (0.03 \text{ m}) \text{ sen}(2.2 \text{ m}^{-1} x - 3.5 \text{ s}^{-1} t)$$

- a) ¿Puede representar esta ecuación una onda?

- b) Determinar la longitud de onda, la frecuencia y el período de esta onda.

- c) ¿En qué dirección y sentido se propaga esta onda y cuál es su velocidad de propagación?

- d) Si la densidad de la cuerda es de 0.01 kg/m ¿Cuál es la tensión a la que se encuentra?

- e) ¿Cuál es la velocidad máxima de cualquier segmento de la cuerda?