

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 21		DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som
ANO(S)	11º e 2º de Formação	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar, na resolução de problemas, as periodicidades espacial e temporal de uma onda e a descrição gráfica de um sinal harmónico, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão. 	

Título/Tema do Bloco

Sinais harmónicos - resolução de problemas.

Atividades

Atividade 1

Selecione a opção correta.

- a. Uma onda corresponde à propagação de um sinal sem que haja transporte de matéria.
- b. Um sinal corresponde à propagação de uma onda sem que haja transporte de energia.
- c. Um sinal corresponde à propagação de uma onda sem que haja transporte de matéria.
- d. Uma onda corresponde à propagação de um sinal sem que haja transporte de energia.

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X



Atividade 2

Um som é uma onda periódica que tem características que se repetem no tempo e no espaço.

Selecione a opção correta.

- a. O comprimento de onda é a distância percorrido pela onda num período.
- b. O período da onda é o comprimento percorrido pela onda num comprimento de onda.
- c. O comprimento de onda é o tempo que a fonte sonora leva a gerar uma perturbação completa.
- d. O período da onda e o comprimento de onda não estão relacionados.

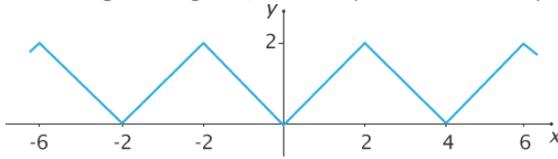
Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X



Atividade 3

Atenda ao gráfico seguinte, onde se representa uma onda periódica (ambos os eixos estão graduados em metros)



Classifique as afirmações seguintes como verdadeiras ou falsas.

- | | Verdadeiro | Falso | |
|----|----------------------------------|----------------------------------|--|
| a. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | O período da perturbação é 4 s. |
| b. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | Esta onda tem um período de 4 s quando se propaga a 1 m s^{-1} . |
| c. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | A velocidade da onda no meio é 20 m s^{-1} . |
| d. | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | A amplitude desta onda é de 2 m. |
| e. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | O comprimento de onda da perturbação é de 4 m. |

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X



Atividade 4

Um agitador produz um sinal sinusoidal numa tina de ondas com uma amplitude de 2 mm. Num dado ponto da tina, a cada segundo passam 5 cristas. Suponha que não há perdas de energia e que a velocidade de propagação é constante. **Selecione a opção que pode descrever a onda produzida pelo agitador.**

- a. $y(t) = 2 \sin(10\pi t)$ (mm)
- b. $y(t) = 2 \sin(5t)$ (mm)
- c. $y(t) = 2 \sin\left(\frac{2\pi}{5} t\right)$ (mm)
- d. $y(x) = 5 \sin(4\pi x)$ (mm)



Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Atividade 4

Selecione a opção que completa corretamente a frase.

A relação entre o comprimento de onda λ de uma perturbação periódica num meio onde se propaga com velocidade v e o seu período T é...

- a. $T = v\lambda$
- b. $v = \lambda f$
- c. $\lambda = \frac{v}{T}$
- d. $v = \frac{\lambda}{T}$



Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X