



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias - Departamento de Física
Mecánica II
Profesor: Max Ramírez

Ayudantía Recuperativa

Ayudante: Cristóbal Muñoz - Valeria Brancacho
13 de Noviembre de 2024

Problema 1

Un gato en una patineta viaja en dirección a una pared a una velocidad constante de 50 [m/s] . En la patineta hay un parlante pequeño emitiendo una frecuencia de 125 [Hz] , que es reflejada de vuelta al gatito. ¿Cuál es la frecuencia que escucha el gato antes de chocar con la pared? Considere la velocidad del sonido $v = 343 \text{ [m/s]}$.

Problema 2

En el borde de un pozo se sitúa un parlante por el cual se emite una onda cuya ecuación es:

$$y(x, t) = 0,3 \sin(0,5x - 75t)$$

- Determine la ecuación de onda resultante considerando que vuelve una onda de la forma $y(x, t) = 0,3 \sin(0,5x + 75t)$.
- Si la profundidad del pozo es de $L = 7 \text{ [m]}$, calcule la frecuencia del tono fundamental de la onda.
- Suponga que la profundidad del pozo ahora es desconocida. Si al cambiar la frecuencia de la onda del parlante se percibe un máximo en la intensidad del sonido (armónico) al llegar a una frecuencia de 51 [Hz] y el siguiente máximo de intensidad a una frecuencia de 85 [Hz] . ¿Cuál es la profundidad del pozo? Considere la velocidad del sonido $v = 343 \text{ [m/s]}$.