



Profesor Nelson Zamorano
Ayudante Rafael Inostroza
Prof. Aux. Gabriel Aguayo
Leslie Cancino
Sebastián Vargas

PRACTICO Extra-2

PREGUNTA #1

Considere dos sistemas inerciales de referencia en movimiento relativo. El sistema S' se desplaza con rapidez V en la dirección \hat{x} con respecto S . Desde S' se lanza un rayo de luz en una dirección perpendicular a la velocidad relativa.

Calcule el valor de la rapidez V de S' en los dos casos siguientes:

- Si S ve el rayo de luz inclinado un ángulo de 45° respecto a la dirección de movimiento.
- Si S ve el rayo de luz Paralelo a la dirección de movimiento.

PREGUNTA #2

Un haz de luz monocromática cuya frecuencia $f = \frac{1}{T}$ que viaja horizontalmente, rebota en un espejo que viaja con rapidez V en la misma dirección de la velocidad y retorna al emisor.

- Haga un diagrama en el s - t para este experimento. Indique cómo se propaga una longitud de onda.
- Calcule el valor de la frecuencia f_r del haz de luz reflejado medido por el emisor.
- Calcule el valor de la diferencia de frecuencia $\Delta f = \frac{f - f_r}{f}$ en función de la velocidad relativa.

PREGUNTA #3

La masa de un electrón en reposo es $m_0 = 9.11 \times 10^{-28}$ gramos, calcule:

- La masa del electrón cuando su velocidad en el sistema S es 210.000 km/s. con $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \beta^2}}$
- El valor de la energía de esta partícula $E = mc^2$.
- Su energía cinética $T = E - E_0$.