

Introducción a la Física Moderna - Edición 2024

Resultados Práctico 1: Relatividad Galileana

Ejercicio 1

- (a) Si $\vec{v}_{\text{corredor}/\text{via}} = 5\hat{i}$ m/s $\rightarrow \vec{v}_{\text{tren1}/\text{corredor}} = 15\hat{i}$ m/s y $\vec{v}_{\text{tren2}/\text{corredor}} = -43\hat{i}$ m/s
- (b) Para un pasajero en reposo en el tren 1: $\vec{v}_{\text{persona}/\text{tren1}} = -15\hat{i}$ m/s, $\vec{v}_{\text{tren2}/\text{tren1}} = -58\hat{i}$ m/s
Para un pasajero en reposo en el tren 2: $\vec{v}_{\text{persona}/\text{tren2}} = 43\hat{i}$ m/s, $\vec{v}_{\text{tren1}/\text{tren2}} = 58\hat{i}$ m/s
- (c) $\vec{v}_{\text{corredor}/\text{via}} = -9\hat{i}$ m/s

Ejercicio 3

Cantidades invariantes: ii), iii), v), vi), vii).

Ejercicio 5

- (a) $m\ddot{x} = -k(x - x_0) - b(\dot{x} - \dot{x}_{\text{medio}})$
- (b) Aplicando T.G. a todas las coordenadas (incluyendo el origen y el medio viscoso) se obtiene
 $m\ddot{x}' = -k(x' - x'_0) - b(\dot{x}' - \dot{x}'_{\text{medio}})$

Ejercicio 7

- (b) $v < 3.47 \times 10^3$ m/s

Ejercicio 8

- (a) Como el interferómetro está en reposo respecto a la Tierra, la velocidad relativa de la luz respecto a esta es, de acuerdo a esta teoría, siempre c .
- (b) $\Delta t_{I \rightarrow II} = \frac{T}{2} - \frac{2dv}{c^2 - v^2}$ y $\Delta t_{II \rightarrow I} = \frac{T}{2} + \frac{2dv}{c^2 - v^2}$.
- (c) La estrella parece moverse instantáneamente de (I) a (II).