

Ejercicio 1

Introducción a la Física

Profesor Diego Mardones

Tiempo: 30 min

Miércoles 22 Marzo 2006

Sección 05

Problema 1: La velocidad del sonido (C_s) en un medio se puede expresar en función de la presión (P , fuerza por unidad de área) y densidad (ρ , masa por unidad de volumen). Encontrar dicha expresión utilizando exclusivamente análisis dimensional.

Problema 2: Aristarco de Samos se dio cuenta que se podía utilizar el instante del cuarto creciente lunar para medir la razón entre las distancias de la tierra a la Luna y al Sol, ya que en dicho instante el ángulo Sol-Luna-Tierra es de $\pi/2$.

- Dibujar el triángulo y encontrar una expresión para d_{TL}/d_{TS} .
- Si en ese instante el ángulo Tierra-Sol-Luna es de $1/400$ (radianes cada vez que no se dan unidades angulares), evaluar numéricamente d_{TL}/d_{TS} .
- Curiosamente el tamaño angular del Sol es igual al de la Luna vistos desde la tierra (por ello puede haber eclipses totales de Sol). Usando la información anterior cuánto más grande debe ser el Sol que la Luna?