

Guía de estudio 1: Transformación de unidades

Instrucción: La siguiente guía de estudio está basada en ejercicios disponibles en los libros:

- Sears-Zemansky (2008). Física Universitaria, Volumen 1. 12va edición. Editorial Pearson Education.
- Serway-Jewett (2008). Física para Ciencias e Ingeniería, Vol 1. 7ma edición. Editorial Cengage Learning.

EJERCICIO 1 (SZ1.2): Según la etiqueta de un frasco de aderezo para ensalada, el volumen del contenido es 0.473 litros (L). Use solo las conversiones $1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$ y $1 \text{ in} = 2.54 \text{ cm}$ para expresar dicho volumen en pulgadas cúbicas.

EJERCICIO 2 (SZ1.4): La densidad del plomo es 11.3 g/cm^3 . ¿Cuál es su equivalencia en kilogramos por metro cúbico?

EJERCICIO 3 (SZ1.8): Mientras va conduciendo en un país extranjero, observa un letrero que indica el límite de velocidad en una carretera como 180 000 estadios (furlongs) por quincena. ¿Cuánto es esto en millas por hora? (Un estadio es $\frac{1}{8}$ de milla y una quincena son 14 días. Originalmente el estadio se refería a la longitud de un surco arado.)

EJERCICIO 4 (SZ1.10): Las conversiones que siguen son comunes en física, además de muy útiles.

- Use $1 \text{ mi} = 5280 \text{ ft}$ y $1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$ para convertir 60 mph a unidades de ft/s.
- La aceleración de un objeto en caída libre es de 32 ft/s^2 . Use $1 \text{ ft} = 30.48 \text{ cm}$ para expresar esta aceleración en unidades de m/s^2 .
- La densidad del agua es de 1.0 g/cm^3 . Convierta esta densidad a unidades de kg/m^3 .

EJERCICIO 5 (SJ1.11): Un lote rectangular mide 100 ft por 150 ft. Determine el área de este lote en metros cuadrados.

EJERCICIO 6 (SJ1.12): Un auditorio mide $40.0 \text{ m} \times 20.0 \text{ m} \times 12.0 \text{ m}$. La densidad del aire es 1.20 kg/m^3 . ¿Cuáles son

- el volumen de la habitación en pies cúbicos y
- el peso en libras del aire en la habitación?

EJERCICIO 7 (SJ1.15): Una pieza sólida de plomo tiene una masa de 23.94 g y un volumen de 2.10 cm^3 . A partir de estos datos, calcule la densidad del plomo en unidades del SI (kg/m^3).

EJERCICIO 8 (SJ1.21): Un galón de pintura (volumen = $3.78 \times 10^{-3} \text{ m}^3$) cubre un área de 25.0 m^2 . ¿Cuál es el grosor de la pintura fresca sobre la pared?