

Puntos obligatorios

1. 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.
2. La densidad del oro es de $19.3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. ¿Cuál es su equivalencia en kilogramos por metro cúbico?
3. El motor más potente que había para el automóvil clásico Chevrolet Corvette Sting Ray modelo 1963 desarrollaba 360 caballos de fuerza y tenía un desplazamiento de 327 pulgadas cúbicas. Exprese este desplazamiento en litros (L) usando solo las conversiones $1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$ y $1 \text{ in} = 2.54 \text{ cm}$. (Ayuda: transforme primero las pulgadas cúbicas a centímetros cúbicos y luego transforme los centímetros cúbicos a litros)
4. ¿Qué es una magnitud derivada? De ejemplos de magnitudes derivadas con sus unidades.
5. Las siguientes conversiones son comunes en física, además de muy útiles. a) Use $1 \text{ mi} = 5280 \text{ ft}$ y $1 \text{ hora} = 3600 \text{ s}$ para convertir $60 \frac{\text{m}}{\text{h}}$ a unidades de $\frac{\text{ft}}{\text{s}}$. b) La aceleración de un objeto en caída libre es de $32 \frac{\text{ft}}{\text{s}^2}$. Use $1 \text{ ft} = 30.48 \text{ cm}$ para expresar esta aceleración en unidades de $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. c) La densidad del agua es de $1.0 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, convierta esta densidad en $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
6. Si d es una longitud medida en metros, v es una velocidad medida en $\frac{\text{m}}{\text{s}}$, t es un tiempo medido en segundos y m es una masa medida en kg. cuáles son las unidades de las siguientes magnitudes derivadas: a) $\frac{mv}{d}$ b) mv^2 c) mvt^2

Puntos bonus

1. ¿Cuántos años más tendrá usted dentro de 1.0 mil millones de segundos? (Suponga que un año tiene 365 días). (Ayuda: 1.0 mil millones de segundos es igual a 1.0×10^9 segundos. Primero transforme segundos a minutos, luego de minutos a días, luego transforme los días a años).
2. ¿Cuántos nanosegundos tarda la luz en viajar 1.00 ft en el vacío?