

Problemas Análisis Dimensional UE-1

1. Usando análisis dimensional calcule la velocidad v que lleva un objeto al transcurrir el tiempo t , cuando es aplicado sobre él una fuerza constante F .
2. Suponga que dos cantidades A y B tienen diferentes dimensiones. Determine cuál de las siguientes operaciones aritméticas podría tener sentido físico: a) $A + B$, b) A/B , c) $A - B$ y d) AB
3. El volumen de un objeto como una función del tiempo se calcula por medio de $V = At^2 + B/t$, donde t es el tiempo medido en segundos y V está en metros cúbicos. Determine las dimensiones de las constantes A y B
4. Si en un experimento y mediante mediciones cualitativas, encuentra que $a \propto F^x/m^y$, donde F es la fuerza y m la masa, encuentre la fórmula que sea dimensionalmente correcta.
5. Exprese las fórmulas dimensionales para las siguientes cantidades físicas: Fuerza, velocidad, aceleración, densidad, masa, constante gravitacional, en los sistemas LMT, LFT y LT.
6. Explique qué es una correlación determinante y una constante de correlación
7. ¿En qué caso la constante de gravitación es una constante de correlación?
8. Explique qué es una medición directa y una medición indirecta y cómo se relacionan con unidades fundamentales y derivadas
9. Exprese matemáticamente el proceso de medición. ¿Cómo se relaciona el número obtenido en la medición con la unidad?