

Set de problemas 1

Asignatura: Leyes Físicas III

Instructor: Dr. Wladimir E. Banda Barragán

Correo electrónico: we.banda@uta.edu.ec

Fecha de envío: 23 de marzo de 2018

Fecha de entrega: 27 de marzo de 2018

Créditos: 10 puntos a ponderarse.

Instrucciones:

- **Este trabajo debe remitirse de forma grupal hasta las 15:00 del día martes 27 de marzo de 2018.** Habrá una deducción del 30% en la calificación por cada día de atraso en la entrega. Después del tercer día, no se aceptarán trabajos atrasados.
- El trabajo consiste en resolver problemas de aplicación y responder preguntas relacionadas a los conceptos de la primera unidad de estudio. Citar las fuentes de consulta bibliográfica en formato IEEE o APA y no plagiar texto.
- Expresar las respuestas en unidades del Sistema Internacional (SI).

Ejercicios, problemas, y preguntas:

1. Sea $v = v(t)$ la rapidez de una partícula moviéndose sobre la trayectoria rectilínea S . Encuentren y grafiquen las ecuaciones del movimiento, i.e. el desplazamiento $s(t)$, la rapidez $v(t)$ (ya dada), y la aceleración $a(t)$, para los siguientes casos, si a $t = 0$ s la partícula se encuentra en la posición inicial $s(0) = 3$ m:
 - a) $v = v(t) = 5 \text{ [m s}^{-1}\text{]}$
 - b) $v = v(t) = 3t + 2 \text{ [m s}^{-1}\text{]}$
 - c) $v = v(t) = 40 - 3t \text{ [m s}^{-1}\text{]}$
 - d) $v = v(t) = t^2 - 2t + 5 \text{ [m s}^{-1}\text{]}$
2. Expliquen brevemente qué tipos de movimientos rectilíneos describen las ecuaciones de los casos a), b), y c) del problema 1.
3. Calculen la distancia recorrida por la partícula del caso c) del problema 1, desde que inicia su movimiento en $s(0)$ hasta cuando se detiene, i.e. cuando $v(t) = 0 \text{ [m s}^{-1}\text{]}$.
4. Consulten y expliquen en párrafos cortos cada uno de los siguientes conceptos relacionadas a la metrología:
 - a) Metrología
 - b) Patrón
 - b) Calibración
 - d) Trazabilidad