

T.P N° 3 APLICACIONES DE LAS DERIVADAS A LA FISICA

Resuelve las siguientes situaciones

1. El espacio recorrido por un móvil viene dado por la función $e(t) = 3t^2 - t + 1$. El espacio se mide en metros y el tiempo en segundos.
 - a. Hallar la ecuación de la velocidad.
 - b. Hallar la velocidad en el instante $t = 0$.
 - c. Hallar la ecuación de la aceleración.

2. La relación entre la distancia recorrida en metros por un móvil y el tiempo en segundos es $e(t) = 6t^2$. Calcular:
 - a. La velocidad media entre $t = 1$ y $t = 4$.
 - b. La velocidad instantánea en $t = 1$.

3. Un móvil lanzado hacia arriba alcanza una altura $h(t) = 6 + 24t - 5t^2$.
 - a. Halla su velocidad y aceleración a los 2 seg,
 - b. ¿Hasta cuándo continuará subiendo?
 - c. ¿Cuál es el punto más alto que alcanza?

4. Calcula la velocidad y aceleración de una bola de biliar cuya ecuación de movimiento es $e(t) = t^3 + 2t - 5$

5. Una partícula se mueve a lo largo de una recta de acuerdo a la ecuación $e(t) = \frac{1}{2}t^2 + \frac{20}{t+1}$.
 - a. Determina el espacio recorrido, la velocidad instantánea y el tiempo transcurrido cuando su aceleración se anula (m-seg).

6. El radio de un círculo crece a razón de 2 cm/seg. Calcular la razón de cambio del área del mismo cuando su radio mide 6 cm.

7. Una escalera de 8m de longitud se encuentra apoyada a una pared . Si la base de la escalera resbala a razón de 60cm/seg A qué velocidad se desplaza sobre la pared , el extremo superior d la escalera cuando la base de la misma está a :
 - a. 2 m de la pared
 - b. 6 m de la pared
 - c. 7 m de la pared