

TALLER CINEMÁTICA EN UNA DIMENSIÓN

1. Una pelota de tenis se mueve horizontalmente cuando golpea contra una pared vertical de hormigón de un frontón con incidencia perpendicular y rebota. Desprecie cualquier efecto debido a la gravedad durante el breve intervalo de tiempo del rebote. Suponga que la dirección hacia la pared es positiva x . Cuáles son las direcciones de la velocidad y de la aceleración: (a) inmediatamente antes de chocar con la pared, (b) en el momento del choque y, (c) inmediatamente después del choque?
2. Un cuerpo se lanza verticalmente hacia arriba. Tiene una velocidad de 32 pies/s cuando alcanza la mitad de su altura máxima.
 - a) A qué altura sube?
 - b) Cuáles serán su velocidad y aceleración un segundo después de lanzado?
 - c) Cuáles serán su velocidad y aceleración tres segundos después de lanzado?
3. El 16 de agosto de 2008 el jamaicano Usain Bolt estableció un nuevo récord del mundo en los 100 m lisos con una marca de $t = 9,77$ s. Supongamos que acelero desde el reposo a aceleración constante a y que alcanzo su velocidad máxima en 3,00 s, la cual mantuvo hasta llegar a la meta. Cuál fue su aceleración en la prueba del record?
4. Un carro deportivo acelera con la tercera marcha de 48,3 km/h a 80,5 km/h en 3,70 s. (a) .Cual es su aceleración media en m/s²? (b) Si el coche continua con esta aceleración otro segundo,. cuál será su Velocidad?
5. Cuando un objeto se lanza hacia arriba con velocidad inicial v_0 alcanza una altura h . Que altura alcanza otro objeto que se lanza en las mismas condiciones con velocidad inicial $2v_0$? Exprese la relación entre las dos alturas
6. Un carro parte del reposo y acelera durante 20 segundos con una aceleración constante de $1,2\text{m/s}^2$. Después marcha a velocidad constante durante 40 segundos y desacelera a razón de $2,5\text{ m/s}^2$ hasta que se detiene en un semáforo. Calcular la distancia total recorrida.
7. Describa el tipo de movimiento en todo el trayecto y en los intervalos: de 2 s a 4 s, de 4 a 6 s, de 6 a 10 s en la grafica de velocidad (m/s) vrs tiempo

