

Ayudantía 4 Repaso Cinemática. Dinámica

Ayudantes: Laura Sáez (lgsaez@uc.cl) - Fabrizio Merello (fimerell@uc.cl)
Viernes 30 de Marzo, 2012

Problema 1. Demostrar que en un lanzamiento de un objeto con velocidad inicial v_o bajo la acción del campo gravitatorio, se cumple que:

$$v_o^2 = 2gh$$

,donde h es la altura máxima que alcanza el objeto.

Problema 2. Encontrar el ángulo α con el que es necesario lanzar una piedra para que el alcance horizontal sea n veces la altura máxima h .

Problema 3. Tres fuerzas que actúan sobre un cuerpo están dadas por $\vec{F}_1 = -2\hat{i} + 2\hat{j}$ N, $\vec{F}_2 = 5\hat{i} - 3\hat{j}$ N, $\vec{F}_3 = 45\hat{i}$ N. El cuerpo experimenta una aceleración de magnitud 3.75 m/s².

- (a) calcule la dirección de la aceleración.
- (b) calcule la masa del objeto
- (c) Si el cuerpo está inicialmente en reposo, calcule su rapidez después de 10 s.
- (d) calcule las componentes de su velocidad después de 10 s.

Problema 4. Tres bolas de billar de 0.3 kg son puestas sobre una mesa, en las esquinas de un triángulo rectángulo, como muestra la figura. Calcular las fuerzas gravitacionales sobre la bola de masa m_1 , debido a las otras dos bolas.

