

Alumno: _____

TAREA 8

UNAM FACULTAD DE INGENIERÍA

SEMESTRE 2009-1

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

COORDINACIÓN DE CIENCIAS APLICADAS

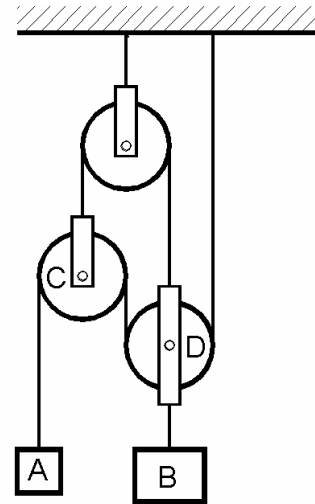
CINEMÁTICA Y DINÁMICA

Grupo 11

Fecha de entrega: 12 de septiembre de 2008

Problema 1

Determine el valor de la masa del bloque A tal que la aceleración del bloque B sea hacia arriba con una magnitud de 1 m/s^2 , si dicho bloque tiene una masa $m_B = 10 \text{ kg}$, considerando que las poleas tienen masa y fricción despreciables, y la cuerda es flexible, inextensible y también de masa despreciable.



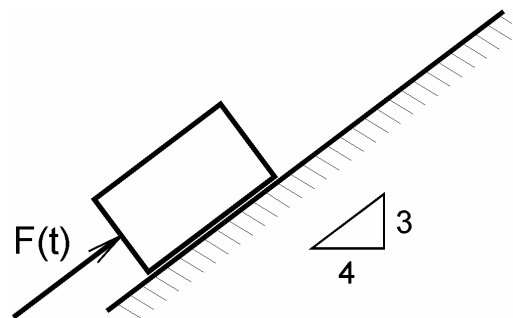
Problema 2

Un cuerpo cuyo peso es $W = 15.6 \text{ N}$ se coloca sobre un plano inclinado, como se muestra en la figura, con el cual tiene un coeficiente de fricción de $\mu_k = 0.5$, y se le aplica una fuerza $F(t)$ cuyo comportamiento obedece a la expresión

$F(t) = 3.6t + 6$, donde t está en s y $F(t)$ en N.

Si dicho cuerpo parte del reposo, determine su rapidez, en m/s , cuando ha recorrido una distancia de 2 m .

¿En qué instante ocurre esto?



Problema 3

Un bloque de 5 kg está sujeto a un cable elástico y de masa despreciable con 5 m de longitud libre, y con una constante de rigidez de $k = 100 \text{ N/m}$, y se suelta desde el reposo en la posición mostrada en la figura.

Determine la tensión máxima que debe soportar el cable.

