

MECÁNICA TEÓRICA



Departamento de Física-Geología

Facultad de Ciencias Básicas

Taller G, (Dinámica)

Docente: *Alexánder Contreras (Físico, M.Sc.)*

www.alexander.fisica.ru

alexandercontreras716@gmail.com

(No te conformes con la limitación de los presentes ejercicios, la Física es un Universo de infinitas particularidades; siempre habrá algo nuevo que aprender...)

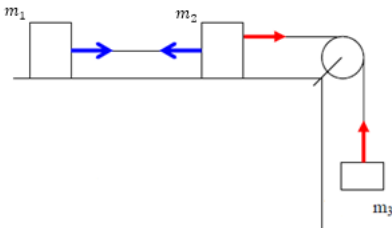
(El presente taller es únicamente una guía de estudio, NO DEBE ENTREGARSE)

“Me preocupa el futuro de nuestra nación, puesto que son pocos los que tienen opción a educación universitaria, pero escandalosamente son aún más pocos los que poseen buen desempeño y tienen éxito”... (Un personaje)

“No importa el cargo que ocupes, demuestra grandeza saludando, siendo humilde, siendo educado”... (Un personaje)

DINÁMICA

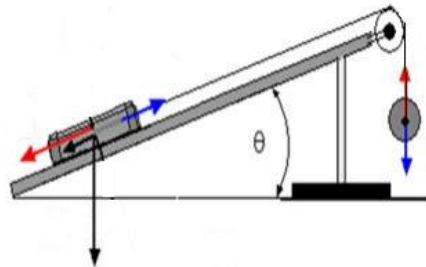
[1] Sobre una mesa horizontal se encuentran dos bloques de masas $m_1 = 2kg$ y $m_2 = 3kg$ unidos por un hilo. El segundo de ellos está unido mediante otro hilo que pasa por una polea a un tercer bloque de masa $m_3 = 7kg$ que cuelga. Véase la figura. El coeficiente de rozamiento de los bloques con la mesa es de 0,3. Hallar la aceleración del sistema. (Resp.)



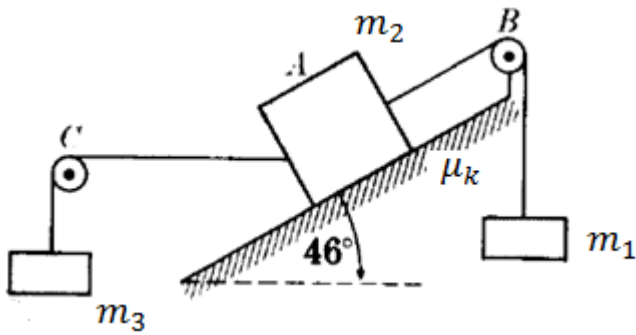
[2] De acuerdo a la figura, la configuración de masas ajusta una masa m_1 sobre el plano inclinado θ de coeficiente de fricción cinético μ_k , que está comunicado a través de una cuerda inelástica con una masa colgante m_2 .

Demostrar que el coeficiente de fricción cinético es:

$$\mu_k = \frac{m_2 g - m_1 g \sin \theta - (m_1 + m_2) a}{m_1 g \cos \theta}$$



[3] En la figura se muestra cuerdas inextinguibles que pasan a través de poleas fijas y ligan masas de valor $m_1 = 4\text{kg}$, $m_2 = 6\text{kg}$, $m_3 = 8\text{kg}$. El plano inclinado de 46° posee coeficiente de fricción cinético $\mu_k = 0.3$. Hallar la aceleración del sistema



[4] **Ejercicio de poleas móviles.** Calcular la aceleración de los cuerpos m_1 y m_2 , y la tensión en las cuerdas para cada configuración mostrada en la figura. Todas las poleas tiene peso despreciable y fricción nula, también los dispositivos deslizan sin fricción. Resolver algebraicamente y luego hallar numéricamente cuando $m_1 = 4\text{kg}$ y $m_2 = 6\text{kg}$.

