



Clase Auxiliar # 9

Tema: Trabajo y Energía

Auxiliares: Astor Sandoval & Cristóbal Zenteno

21/04/2017

Problema 1

Demostrar si las siguientes fuerzas son conservativas:

$$\vec{F}_1 = -F_0(y\hat{i} + x\hat{j})$$

$$\vec{F}_2 = F_0[(xy + z)\hat{i} + 2xy\hat{j} + 3x\ln(z)\hat{k}]$$

Problema 2

Una argolla de masa m , que está restringida a moverse sin roce sobre un eje horizontal, está unida mediante una cuerda ideal, a una polea de radio R que gira con velocidad angular constante ω_0 . El soporte S de la cuerda está a una altura h del riel.

- Encontrar la velocidad, aceleración de la argolla y la tensión de la cuerda en función de la posición x de la argolla.
- Calcule el trabajo realizado por la polea para llevar la partícula desde A a B.

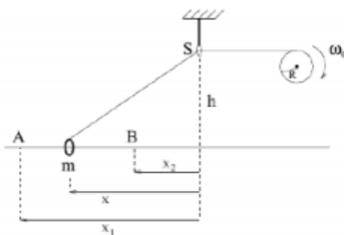


Figura 1: Problema 2

Problema 3

Dos partículas de igual masa m están unidas por una cuerda ideal de largo $2R$. El sistema se suelta a partir del reposo, con la cuerda en posición horizontal, estirada y sin tensión. En ese instante, el tope P , fijo con respecto al suelo, se encuentra a una distancia R por debajo del punto medio de la cuerda. Se sabe que el tope puede soportar una fuerza máxima de $\frac{7}{2}mg$. Determinar el ángulo en el instante que se rompe el tope.

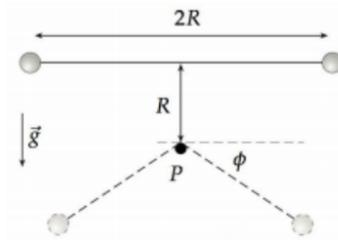


Figura 2: Problema 3