

FI1001-1 Introducción a la Física Newtoniana 2015

Tarea 1

Profesor: **Claudio Romero Z.**

Auxiliar: Marcos Casanova

10 de Octubre de 2015

Fecha entrega: Jueves 15 de Octubre de 2015 a las 14.30 hrs. Dos personas por grupo.

Reglas: Se corregirán todos los problemas. La presentación debe ser impecable. En el desarrollo de los problemas se espera el planteamiento de las ideas a seguir y explicación de los pasos intermedios. Las notas van desde 2 a 7, enteras. La fecha de entrega es impostergable.

1. Tres resortes de constante elástica k , masa nula y longitud L se unen formando un triángulo como se muestra en la figura. En cada una de las tres uniones de los resortes se colocan pequeñas bolitas de masa m . El sistema posa sobre una superficie horizontal pulida y gira con velocidad angular constante ω . El centro del triángulo se mantiene inmóvil con respecto a la superficie. Determine la elongación de cada resorte suponiendo que cada masa orbita un movimiento circular alrededor del centro del triángulo formado por los resortes.

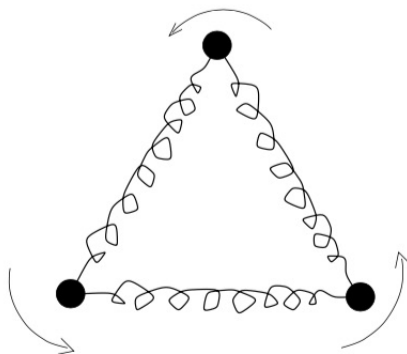


Figure 1: Pregunta 1

2. Sobre una cuña C lisa e inclinada en un ángulo θ con respecto a la horizontal posa un bloque B de masa m . El bloque es atado a la cuña mediante una cuerda ideal de masa nula paralela a la superficie de la cuña. La aceleración de la cuña es tal que la cuerda que ata el bloque se mantiene siempre tensa.
 - a.- Determine la tensión de la cuerda en función de la aceleración a_0 de la cuña.
 - b.- Determine la aceleración mínima para que la configuración presentada sea posible. Calcular en tal caso la fuerza (vector) del bloque sobre la cuña.

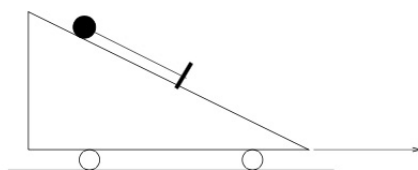


Figure 2: Pregunta 2