

# FÍSICA 1

## EJERCICIOS SEMANA 8

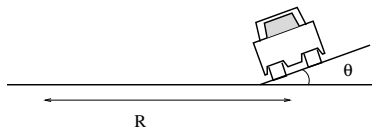
Profesor: Gabriel Téllez

9 - 13 marzo 2020

- Terminar de resolver los ejercicios que hayan quedado pendientes de la semana pasada y entregarlos por escrito al inicio de la clase complementaria.
- Resolver en la clase complementaria los ejercicios 1 y 2, y entregarlos por escrito al final de la clase.

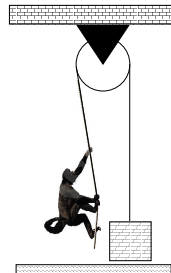
### I. Tomando curvas

Un carro toma una curva circular de radio de curvatura  $R$ . La calle tiene un peralte de inclinación  $\theta$  con respecto a la horizontal, como se muestra en la figura. El coeficiente de rozamiento estático entre el pavimento y las llantas del carro es  $\mu_s$ . Determinar la rapidez máxima  $v$  con que el carro puede dar la curva sin deslizar.



### II. Trepando y subiendo cajas

Un mico de masa  $m$  trepa por una cuerda de masa despreciable que corre por una polea ideal, sin fricción, conectada a una caja de masa  $M > m$  que inicialmente reposa en el suelo.



1. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza mínima con que debe el mico jalar la cuerda si ha de levantar la caja del suelo? ¿Cuál sería entonces su aceleración?

2. El mico trepa ahora por la cuerda haciendo una fuerza  $\vec{T}$  sobre la cuerda suficiente para que la caja suba. Determinar la aceleración del mico y la aceleración de la caja en función de  $\vec{T}$  y demás parámetros del problema.
3. Si después de haber levantado la caja, el mico deja de trepar y se detiene en la cuerda, ¿cuales son la magnitud y dirección de la aceleración del mico? En esta última situación, ¿cuánto es la tensión de la cuerda?