

::::: **Guía 9** :::::: Problemas de Dinámica con roce ::::::

FÍSICA I Verano 2008 :: Profesor: Andrés Meza :: Entrega Tarea 9: 21 Enero 2008

:::: **Objetivos** ::::

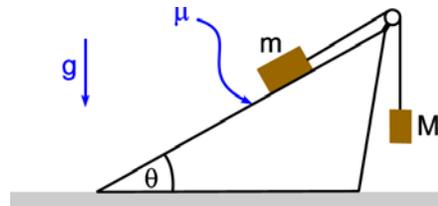
- 1:: Dinámica de sistemas con poleas y cuerdas.
- 2:: Plano inclinado con roce.

:::: **Indicaciones** ::::

En esta guía se incluyen los problemas de la **Tarea 9 (problemas P1 y P4)**. Estos dos problemas deben ser resueltos y entregados en hojas separadas en uno de los buzones ubicados en las salas 19S y 25S el **lunes 21 enero 2008** antes de las 16:00 horas. No olviden poner su nombre completo en todas las hojas que entreguen.

P1. (Problema #1 Tarea 9)

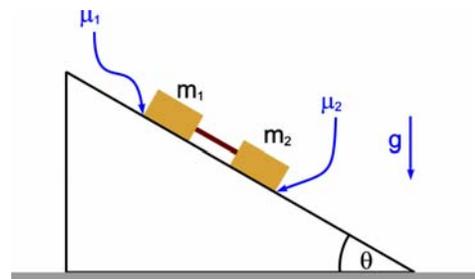
Dos bloques de masas m y M están unidos por una cuerda ideal (inextensible y de masa despreciable). El bloque de masa m desliza sobre un plano con coeficiente de roce cinético μ . Mientras que el bloque de masa M cuelga verticalmente del extremo de una cuerda que pasa por una polea. Calcule la tensión de la cuerda y la aceleración de los bloques.



P2.

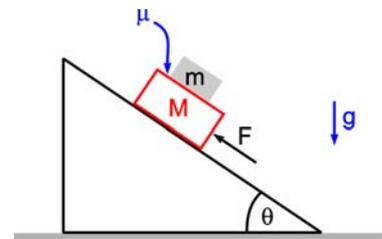
Dos bloques de masas m_1 y m_2 están unidos por una barra de masa despreciable, paralela al plano inclinado. Ambos cuerpos deslizan hacia abajo con m_1 arrastrado por m_2 . Si los coeficientes de fricción cinética entre los bloques y el plano inclinado son μ_1 y μ_2 , respectivamente.

- a) Calcule la aceleración de los bloques y la tensión en la barra.
- b) Suponga ahora que m_1 empuja a m_2 . Calcule la aceleración de los bloques y la tensión en la barra para este caso.



P3.

Un bloque de masa m descansa sobre un bloque de masa M que se desliza sobre un plano inclinado perfectamente pulido (sin roce). Si entre ambos bloques existe un coeficiente de roce estático μ , encuentre el valor máximo que puede tomar la fuerza F sin que el bloque m resbale.



P4. (Problema #2 Tarea 9)

Dos bloques de igual masa M se colocan en contacto como muestra la figura. Despreciando el roce entre todas las superficies en contacto:

- a) Dibuje el diagrama de cuerpo libre de cada uno de los bloques.
- b) Calcule el valor máximo que puede tener la fuerza F_0 para que esté a punto de levantar el segundo bloque.

