

Auxiliar 10

Dinámica III (Poleas móviles)

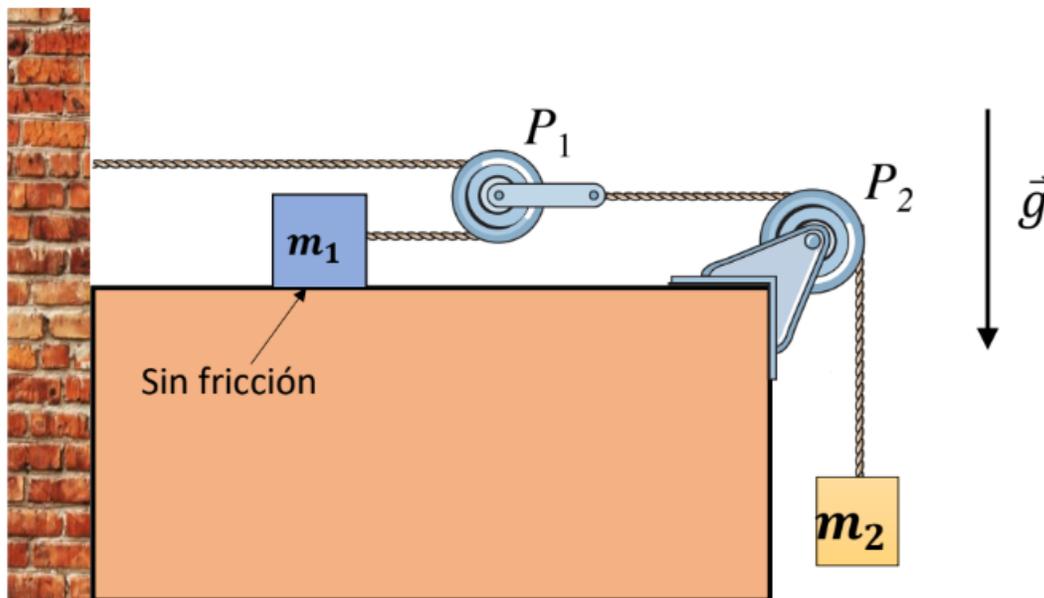
Profesor: Ignacio Bordeu

Auxiliares: Fabián Corvalán, Pablo González

Ayudante: Fernanda Padró, Sofía Contreras

P1. Principio de polea móvil

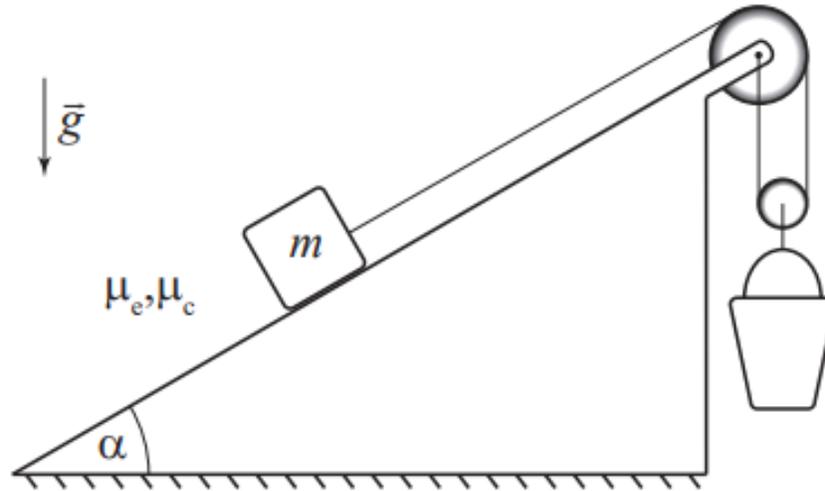
El bloque de masa m_1 está sobre una superficie horizontal pulida, y se conecta a una masa m_2 a través de una polea de masa despreciable P_1 y una polea fija P_2 , tal como se muestra en la figura.



1. Demuestre que la aceleración de m_1 es el doble de la aceleración de m_2 .
2. Determine la aceleración de cada bloque en función de m_1 , m_2 y g .
3. Determine la tensión en cada cuerda en función de m_1 , m_2 y g .

P2. Plano inclinado con polea móvil

Un bloque de masa m se encuentra en reposo, apoyado sobre un plano inclinado que está fijo al suelo. Entre el bloque y el plano inclinado hay roce, con coeficientes estático μ_e y cinético (dinámico) μ_c . El bloque está unido a un balde de masa despreciable por medio de una cuerda ideal, que pasa por una polea fija y una móvil, ambas ideales, como se muestra en la figura:



Una persona comienza a verter agua lentamente en la cubeta, y se detiene en el momento en que el bloque comienza a deslizar. Encuentre:

1. La masa total del agua vertida en el balde.
2. La aceleración del bloque (considerando la masa de agua encontrada en la parte anterior).