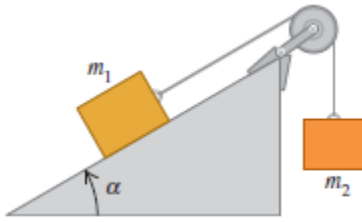


Taller 2 Leyes de Newton



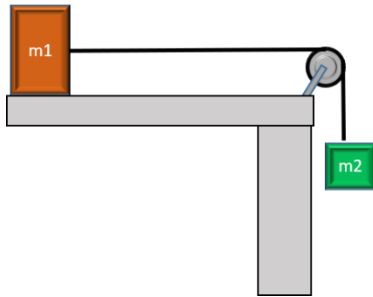
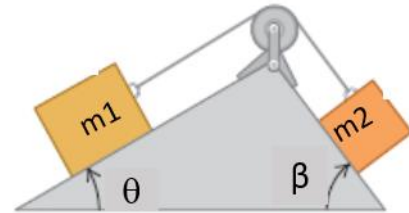
1. Un bloque de masa m_1 se coloca en un plano inclinado con ángulo α está conectado a un segundo bloque colgante de masa m_2 mediante un cordón que pasa por una polea pequeña sin fricción (figura). Los coeficientes de fricción estática y cinética son μ_s y μ_k , respectivamente.

a) Determine la masa m_2 tal que el bloque m_1 suba por el plano con rapidez constante una vez puesto en movimiento.

b) Determine la masa m_2 tal que el bloque m_1 baje por el plano con rapidez constante una vez puesto en movimiento
c. Determine la aceleración si el bloque m_2 cae.

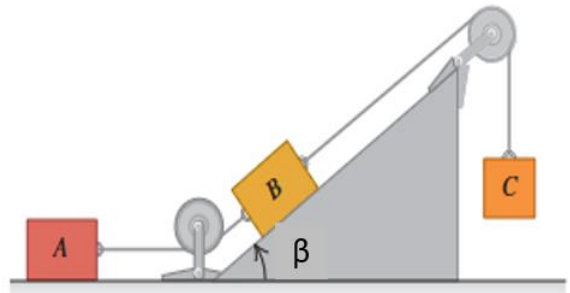
2. Dos bloques conectados por un cordón que pasa por una polea pequeña sin fricción descansan en planos sin fricción ver figura

a) ¿Hacia dónde se moverá el sistema cuando los bloques se suelten del reposo? b) ¿Qué aceleración tendrán los bloques? c) ¿Qué tensión hay en el cordón?



3. El bloque de masa m_1 está conectado por un resorte a una masa m_2 , considere que el coeficiente de rozamiento es entre el bloque de masa m_2 y la mesa es μ_k , se ata a una cuerda que pasa por una polea, entre la cuerda y la polea no hay fricción, al final de la cuerda se suspende una caja de masa m_2 y que cuando este se mueve el resorte se ha estirado una distancia Δx . ¿Cuál es la aceleración de cada cuerpo? ¿Cuál es la tensión de la cuerda?

4. Los bloques A, B y C se colocan como en la figura y se conectan con cuerdas de masa despreciable. Tanto A como B pesan 25.0 N cada uno, y el coeficiente de fricción cinética entre cada bloque y la superficie es de 0.35. El bloque C desciende con velocidad constante. a) Dibuje un diagrama de cuerpo libre que muestre las fuerzas que actúan sobre A, y otro para B. b) Calcule la tensión en la cuerda que une los bloques A y B. c) ¿Cuánto pesa el bloque C? d) Si se cortara la cuerda que une A y B, ¿qué aceleración tendría C?



Un camarero desliza horizontalmente una jarra de cerveza de masa 0.45g a lo largo de la barra con una velocidad inicial de 3.5m/s. La jarra se detiene junto al cliente después de recorrer 2.8m. Determinar el cociente de rozamiento cinético.

6. Suponga que su masa es de 80 kg y está de pie parado sobre una báscula que se encuentra fija al piso de un ascensor.

¿Qué lee la báscula cuando (a) el ascensor está acelerado por los motores con una aceleración hacia arriba de magnitud a ; (b) el ascensor desciende con aceleración descendente de magnitud a ; (c) el ascensor está subiendo a 20 m/s y su velocidad disminuye a un ritmo de 8m/s²?

