



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FIS1513 - Estática y Dinámica

Facultad de Física

Profesor: Ulrich Volkmann

Ayudantes: Eitan Dvorquez, Williams Medina, Jorge Pérez, Francisco Zamorano

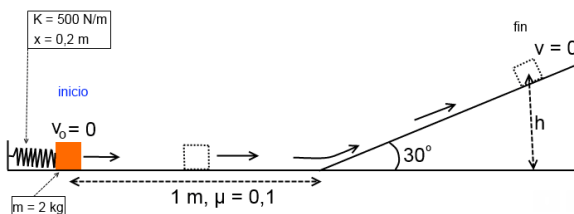
Taller 6

Problema 1

Un bloque de 2 kg está situado en el extremo de un muelle, de constante elástica 500 N m^{-1} , comprimido 20 cm . Al liberar el muelle el bloque se desplaza por el plano horizontal y, tras recorrer una distancia de 1 m , asciende por un plano inclinado 30 grados con la horizontal. Solo existe rozamiento en el tramo de 1 metro recorrido en la horizontal desde que el cuerpo se suelta del muelle. En este tramo el coeficiente de roce vale $0,1$.

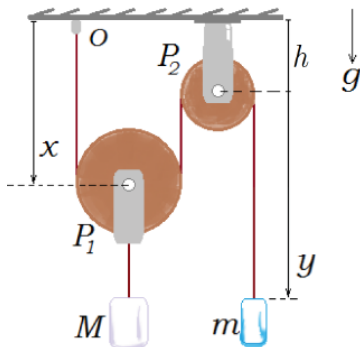
a) Calcule la distancia recorrida por el bloque sobre el plano inclinado si el coeficiente de roce entre el cuerpo y el plano horizontal es $0,1$ (no hay roce con el plano inclinado, tampoco en los 20 cm de compresión).

b) ¿Cuál sería la máxima energía cinética?



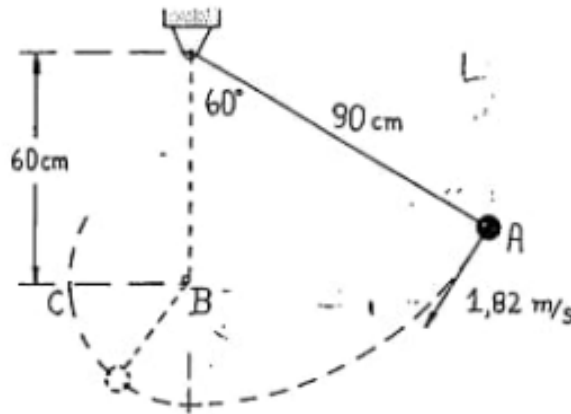
Problema 2

En el sistema de la figura, las poleas P_1 y P_2 son ideales. Llamamos T a la tensión de la cuerda que parte en O y llega hasta el bloque de masa m . La tensión T de la cuerda está dada por:



Problema 3

La esfera parte de la posición A con una velocidad de $1,82 \text{ m/s}$ y oscila en un plano vertical. En la posición más baja el cordón choca con una barra fija en B y la esfera continúa oscilando según el arco punteado. Calcule la velocidad v_c de la esfera cuando llega a la posición C.



Problema 4

Los bloques representados en la figura, de igual masa m , están unidos a los extremos de un resorte ideal de constante k . Los bloques, que partieron juntos del reposo desde la posición en que $x = 0$, se deslizan con un roce despreciable, por los planos que tienen el mismo ángulo de inclinación. Si el resorte está sin deformar en la posición en que $x = 0$, determine:

- La posición de los bloques cuando el resorte alcanza la máxima compresión
- La rapidez máxima de los bloques y la posición en que la alcanza

