

Nombre y apellidos:

Grupo:

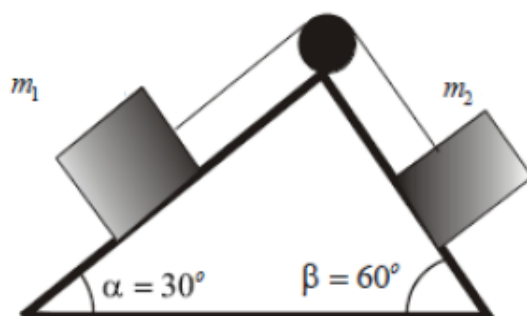
Fecha: 30-1-24

1. (2 p) Desde una ventana de un edificio situada a 25 metros del suelo se lanza una pelota con una velocidad de 20m/s formando un ángulo de  $30^\circ$  por debajo de la horizontal.

- Haz un planteamiento del problema en el que plantees las ecuaciones del movimiento
- Determina la velocidad con la que llega al suelo.

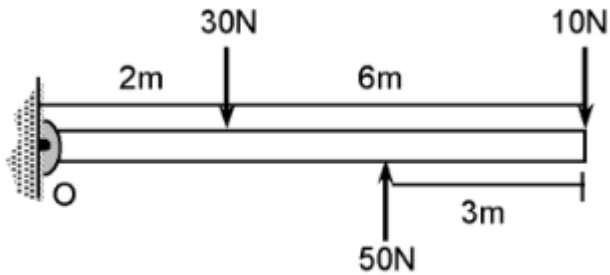
2. (3,5 p) Dado el sistema de la figura en el que  $m_1=1$  kg y  $m_2=5$  kg y el coeficiente de rozamiento entre los dos bloques y el plano es de  $\mu=0,2$ , determina:

- (2 p) a qué altura medida en vertical quedan separados los dos bloques 1 s después de dejar el sistema en libertad (supón que inicialmente los centros de gravedad de ambos bloques están a la misma altura)
- (0,5 p) la tensión de la cuerda
- (1 p) Calcula el trabajo realizado por cada una de las fuerzas que actúan en el bloque 1 a lo largo del desplazamiento que tiene lugar durante el tiempo de 1 s



SIGUE----->

3. (2 p) Se tiene una barra de 8 m de longitud a la que se aplican tres fuerzas tal como se indica en la imagen. Calcula el momento de cada una de las fuerzas respecto al punto O así como el momento neto/total respecto a dicho punto. Recuerda hacer un esquema indicando los ejes cartesianos



4. (2,5 p) Una bola de 50 gramos se deja caer desde el punto A. Suponiendo un coeficiente de rozamiento de 0,12 en la parte horizontal (tramo BC),

a) determina la distancia L que recorre antes de detenerse.

b) deduce una expresión para el trabajo que realiza la fuerza Peso en el tramo AB (es decir, demuestra el teorema de energía potencial)

