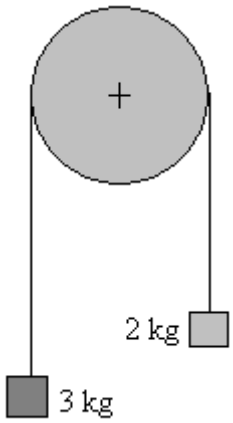
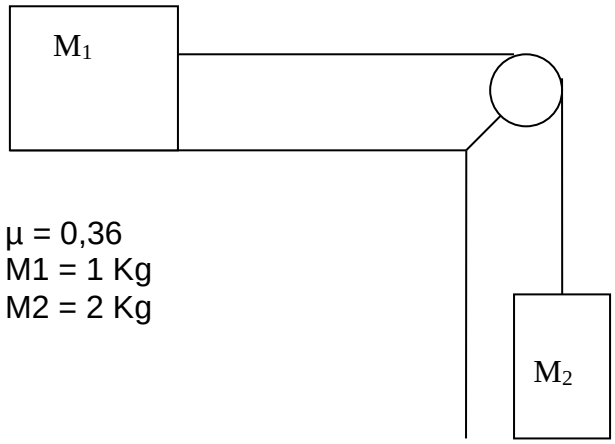
EJERCICIOS DINÁMICA 1

1.- Dos pesas de 3 y 2 kg están unidas por una cuerda que pasa a través de una polea (ambas de masa despreciable). Calcular: a) La aceleración, b) La tensión de la cuerda.



2.- Suponiendo que la polea no presentan rozamiento, calcula la aceleración con la que se mueven las dos masas del dibujo y la tensión de la cuerda. (Sol: a = 5'36 m/s^2 y T = 4'53 N)



3.- De los extremos de una cuerda que pasa por la garganta de una polea sin rozamiento y masa despreciable cuelgan dos masas iguales de 200g cada una. ¿Se moverá el conjunto si no recibe un impulso inicial? Halla la masa que habrá que añadir a una de ellas para que la otra suba con una aceleración de 0'5 m/s^2. ¿Cuánto tiempo tardarán las dos masas en separarse 80 cm? (21'5 g y 12'65 s)

4.- Un cuerpo de 5 Kg se mueve en un plano horizontal por la acción de una fuerza de 50 N paralela al plano. Si el coeficiente de rozamiento es 0'4, calcula:
a) La fuerza de rozamiento. (19'6 N)
b) La fuerza resultante y su aceleración. (Sol: a = 6'08 m/s^2)
c) El tiempo empleado en recorrer 10 m. (Sol: a = 1'81 s)

5.- Se suelta un objeto de 2'8 kg desde la cima de un plano inclinado 30º con la horizontal y, al cabo de 3'4 s, el objeto llega a la base del plano tras recorrer 1'2 m.
a) Halla la aceleración del objeto. (Sol: 0'21 m/s^2)
b) Determina la fuerza de rozamiento. (Sol: 13'1 N)
c) ¿Cuál es la fuerza normal que el plano ejerce sobre el cuerpo? (Sol: 23'8 N)
d) Calcula el coeficiente de rozamiento (Sol: 0'55)