

Dinámica. Fuerzas de rozamiento y gravitatoria.

1.- Un cuerpo de 5 kg de masa se encuentra sobre un plano inclinado 30° sobre la horizontal. Si el rozamiento entre el cuerpo y el plano es 0'2, calcula:

- a) La fuerza necesaria para que el cuerpo suba a velocidad constante
- b) La fuerza necesaria para que el cuerpo suba con una aceleración de 1 m/s^2

2.- Sobre un plano inclinado 30° sobre la horizontal hay un cuerpo de 40 kg. Paralela al plano y hacia abajo se le aplica una fuerza de 40 N. Si el coeficiente de rozamiento entre ambas superficies es 0'3, calcula: a) el valor de la fuerza de rozamiento, b) la aceleración con que se mueve, c) la velocidad del cuerpo tras recorrer 5 m.

3.- Calcula la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda si el coeficiente de rozamiento entre el bloque apoyado en la superficie y dicha superficie es 0'3. Dibuja el diagrama de fuerzas que intervienen.

4.- Un vehículo de 20 toneladas remolca a otro de 5 toneladas por una superficie horizontal. Si no se considera el rozamiento qué fuerza debe ejercer el remolcador para que el conjunto se mueva con una aceleración de $1'5 \text{ m/s}^2$.