

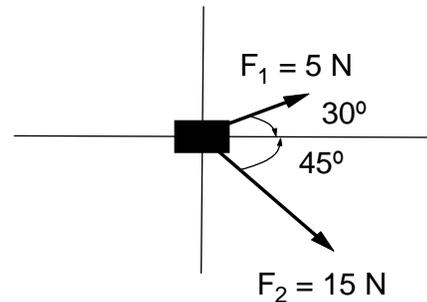
ENUNCIADOS DE PROBLEMAS

Autores: Profesorado del Dpto. Física
Universidad Carlos III de Madrid

TEMA: DINÁMICA

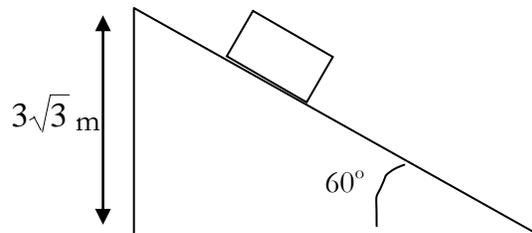
Tomar $g = 10 \text{ m/s}^2$

1) Sobre el cuerpo de la figura de masa de 20 kg actúan las fuerzas \vec{F}_1 y \vec{F}_2 , tal y como se indica en la figura. Hallar la aceleración con que se mueve el cuerpo.



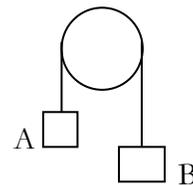
2) El cable de un montacargas de 1000 kg soporta una tensión máxima de 12.000 N. ¿Con qué aceleración máxima puede subir?

3) Sobre el plano inclinado de la figura se encuentra un bloque de masa $m = 10 \text{ kg}$. Si entre el bloque y el plano no existe rozamiento y el bloque parte inicialmente del reposo desde la posición indicada en la figura, determinar:



- diagrama de fuerzas
- aceleración del bloque
- tiempo que tarda en llegar el bloque al final del plano inclinado
- velocidad del bloque al llegar al final del plano inclinado

4) Dos cuerpos A y B de masas 2 y 5 kg, respectivamente, están unidos mediante una cuerda inextensible que pasa a través de una polea, tal y como se indica en la figura. Si entre la cuerda y la polea no hay rozamiento y la cuerda únicamente desliza sobre la polea, determinar:



- diagrama de fuerzas
- aceleración de ambas masas
- tensión de la cuerda



ENUNCIADOS DE PROBLEMAS

**Autores: Profesorado del Dpto. Física
Universidad Carlos III de Madrid**

5) Un niño tiene que recoger su caja de juguetes de masa m . Para ello tira de una cuerda sujeta a la caja con una fuerza de módulo 10 N y que forma 30° con la horizontal. El coeficiente de rozamiento de la caja con el suelo es 0.4. Determinar:

- Diagrama de fuerzas.
- Aceleración con que se mueve la caja.
- Fuerza mínima que tendría que hacer el niño para levantar la caja del suelo.

6) Colgamos un bloque de masa $m = 2$ Kg de un muelle de constante elástica $k = 40$ N/m. Calcular la distancia que se estira el muelle y la fuerza que ejerce sobre el bloque.

7) Un bloque de masa $m_1 = 5$ Kg se mueve con velocidad constante $v = 1$ m/s. En un instante determinado se le coloca encima otro bloque de masa $m_2 = 1$ Kg. ¿Con qué velocidad se mueven ambos bloques?

8) Un bloque de masa 10 kg se encuentra sobre un plano inclinado 30° , con un coeficiente de rozamiento $\mu = 0.1$. Se aplica al cuerpo una fuerza hacia arriba de 60 N. Calcular la aceleración con que sube si: a) la fuerza aplicada es paralela al plano, b) la fuerza forma un ángulo de 30° con el plano inclinado.