

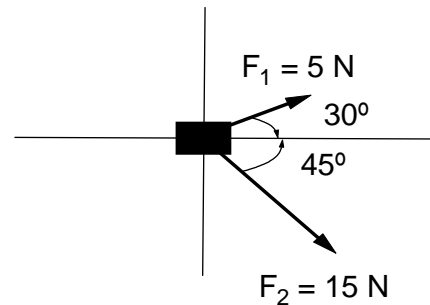
ENUNCIADOS DE PROBLEMAS

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

TEMA: DINÁMICA

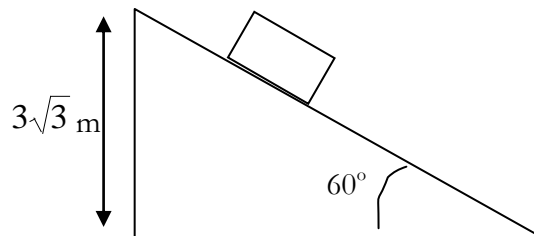
Tomar  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- 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.



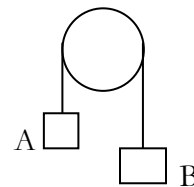
- 2) El cable de un montacargas de 1000 kg soporta una tensión máxima de 12.000 N. ¿Con qué aceleración máxima puede subir?

- 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  $30^\circ$  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  $30^\circ$ , 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  $30^\circ$  con el plano inclinado.