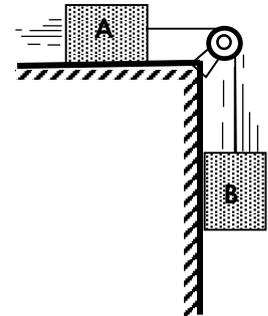




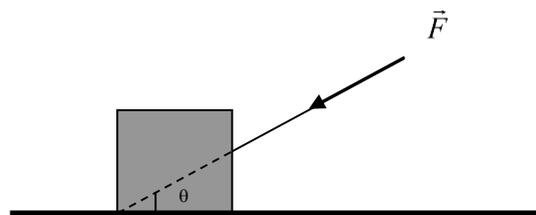
Guía n°4

Unidad IV - Dinámica: 2º y 3º Ley de Newton  
ACTIVIDADES

1- Considere el sistema que se muestra en la figura de este problema, suponiendo que no existe fricción en el bloque A, ni en la pequeña polea. Si sabemos que las masas de A y B son iguales a  $3kg$ , calcule la aceleración con que se mueven estos cuerpos.



2- Un cuerpo de peso  $\vec{P}$ , apoyado sobre una superficie horizontal está sometido a la fuerza  $\vec{F}$ , representada en el diagrama. Siendo  $\mu_c$  el coeficiente de fricción cinético, calcule el módulo de la fuerza de fricción entre el cuerpo y la superficie.



3- Calcule la lectura de una balanza (la reacción del plano sobre la persona), dentro de un elevador que sube con una aceleración constante de  $3 \frac{m}{s^2}$ , cuando una persona de masa  $60kg$  está de pie en ella.

4- Una partícula está en movimiento bajo la acción de una fuerza resultante  $\vec{F}$ . Sean  $\vec{v}$  y  $\vec{a}$ , respectivamente, la velocidad y la aceleración de la partícula en un momento determinado.

En todas las alternativas siguientes están indicadas direcciones y sentidos físicamente posibles para los vectores mencionados excepto en:

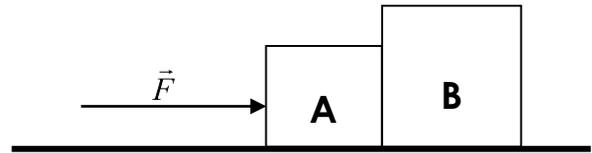
- a.
- b.
- c.
- d.
- e.



5- La figura representa dos cuerpos A y B que son empujados por una fuerza  $F = 10N$  en una superficie sin fricción. Siendo  $m_A = 2kg$  y  $m_B = 3kg$

Calcule:

- La aceleración del conjunto.
- El módulo de la fuerza que A ejerce en B.
- El módulo de la fuerza que B ejerce en A



6- Un bloque es lanzado con velocidad  $\vec{v}_0$  sobre una superficie horizontal. Sea  $\mu_c$  el coeficiente de fricción cinético entre el objeto y la superficie.

- Muestre en un diagrama todas las fuerzas que actúan sobre el bloque
- Determine la aceleración del bloque en función de  $\mu_c$  y  $g$ .
- ¿Qué distancia recorre el bloque hasta detenerse?

7- Un bloque, cuya masa es  $m = 5kg$ , es arrastrado en movimiento rectilíneo por una fuerza  $\vec{F}$  también horizontal. Actúa en el bloque una fuerza de fricción  $f = 3N$ . Observamos que la velocidad del bloque varía de  $0,5 \frac{m}{s}$  a  $3 \frac{m}{s}$  en un intervalo de  $2s$ .

Calcule la fuerza resultante que actúa en el bloque.

8- Una fuerza horizontal  $F_0$  arrastra dos masas  $m_1$  y  $m_2$  unidas por una cuerda a lo largo de una superficie horizontal sin fricción como se indica en la figura. Determine una expresión para la magnitud de la tensión  $\vec{T}$  en la cuerda que une ambas masas.

