

## EJERCICIOS MÓDULO 1 – LEYES DE NEWTON

### SEGUNDA Y TERCERA LEY DE NEWTON

1. Una fuerza determinada produce una aceleración de  $5 \text{ m/s}^2$  sobre un cuerpo de masa  $m_1=1 \text{ Kg}$ . Cuando la misma fuerza se aplica a un paquete de helado de masa  $m_2$  le produce una aceleración de  $11 \text{ m/s}^2$ . (a) ¿Cuál es la masa del paquete de helado? (b) ¿Cuál es el módulo de la fuerza?
2. Un astronauta se ha extraviado en el espacio lejos de su cápsula espacial. Afortunadamente posee una unidad de propulsión que le proporciona una fuerza constante  $F$  durante  $3 \text{ s}$ . Al cabo de los  $3 \text{ s}$  se ha movido  $2.25 \text{ m}$ . Si su masa es  $68 \text{ Kg}$ , determinar  $F$ .
3. Una partícula de masa  $0.4 \text{ Kg}$  está sometida simultáneamente a dos fuerzas  $F_1=-2 \text{ Ni}-4\text{Nj}$  y  $F_2=-2.6\text{Ni}+5\text{Nj}$ . Si la partícula está en el origen y parte del reposo para  $t=0$ , calcular su vector velocidad para  $t=1.6 \text{ s}$ .
4. Durante las vacaciones de invierno, un joven participa en una carrera de trineos. El joven comienza la carrera tirando de una cuerda atada al trineo con una fuerza de  $150 \text{ N}$  que forma un ángulo de  $25^\circ$  con la horizontal. La masa del cuerpo trineo-cuerda-pasajero es de  $80 \text{ Kg}$  y el rozamiento entre el trineo y el hielo es despreciable. Determinar: 8a) La aceleración del trineo y (b) la fuerza normal  $F_n$  ejercida por la superficie sobre el trineo.
5. Una niña que pesa  $8 \text{ N}$  se aguanta mediante dos cables que ejercen tensiones  $T_1$  y  $T_2$ , tal como indica la figura. Determinar la tensión de los dos cables.

