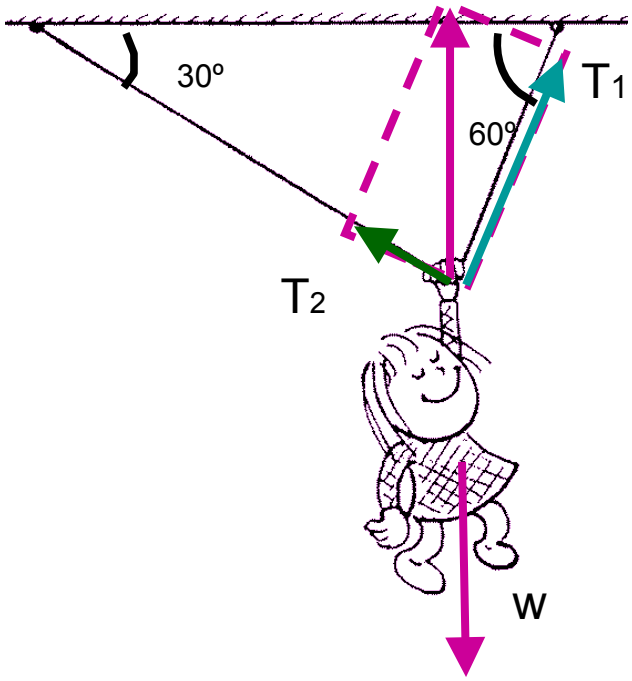
EJERCICIOS MÓDULO 1 – LEYES DE NEWTON

SEGUNDA Y TERCERA LEY DE NEWTON

1. Una fuerza determinada produce una aceleración de 5 m/s^2 sobre un cuerpo de masa m_1=1 Kg. Cuando la misma fuerza se aplica a un paquete de helado de masa m_2 le produce una aceleración de 11 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 s. Al cabo de los 3 s se ha movido 2.25 m. Si su masa es 68 Kg, determinar F.

3. Una partícula de masa 0.4 Kg está sometida simultáneamente a dos fuerzas F1=-2 Ni-4Nj y F2=-2.6Ni+5Nj. Si la partícula está en el origen y parte del reposo para t=0, calcular su vector velocidad para t=1.6 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 N que forma un ángulo de 25º con la horizontal. La masa del cuerpo trineo-cuerda-pasajero es de 80 Kg y el rozamiento entre el trineo y el hielo es despreciable. Determinar: 8a) La aceleración del trineo y (b) la fuerza normal Fn ejercida por la superficie sobre el trineo.

5. Una niña que pesa 8 N se aguanta mediante dos cables que ejercen tensiones T1 y T2, tal como indica la figura. Determinar la tensión de los dos cables.