

# COLEGIO METROPOLITANO DEL SUR FÍSICA



|                              |                     |                             |
|------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| GRADOS: 10-01, 10-02 Y 10-03 | PROF: LESLIE CAMELO | TIEMPO DE DURACION: Abierto |
| Nombre estudiante:           |                     | Fecha:                      |

## ACTIVIDAD REFUERZO

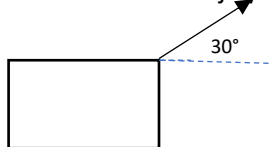
Esta actividad es para aquellos estudiantes que deseen mejorar una nota en la asignatura de Física, debe ser entregada en la primera de la clase, que tenga cada grupo en su horario habitual. Y debe ser sustentada con evaluación en clase.

El trabajo entregar debe tener buena presentación, los correspondientes diagramas de cuerpo libre, el planteamiento de las ecuaciones y el desarrollo de ellas, aplicando las leyes de Newton.

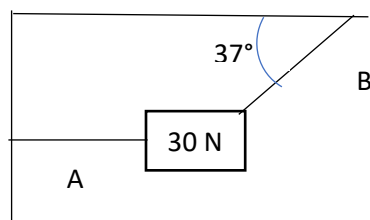
- Un astronauta percibe que se aleja lentamente de la estación espacial y la cuerda que lo conecta está rota. En sus manos tiene un equipo de 5 kg. ¿Qué podría hacer el astronauta de forma rápida para regresar a la estación espacial?
- En un experimento el bloque I ( $m_1=15\text{ kg}$ ) y el bloque II ( $m=9\text{ kg}$ ) están conectados por una cuerda ideal. En un primer momento, se aplica una fuerza de magnitud igual a 74 N en el bloque I, generando en la cuerda una tensión  $T_A$ . Luego, se aplica una fuerza de la misma magnitud  $F$  en el bloque II, produciendo una tensión  $T_B$ , como se muestra en el esquema, **Si consideramos despreciable la fricción entre los bloques y la superficie, halle la relación entre las tensiones ( $T_A/T_B$ )**



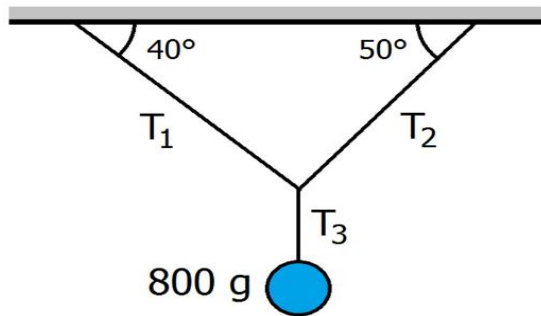
- Una caja con masa de 40 kg es arrastrada por una cuerda que forma un ángulo de  $30^\circ$  con el suelo. Si se necesita hacer una fuerza de 90 N sobre la cuerda para mover la caja con una velocidad constante de 8 m/s, ¿cuál es el valor aproximado del coeficiente de rozamiento cinético entre la caja y el suelo?



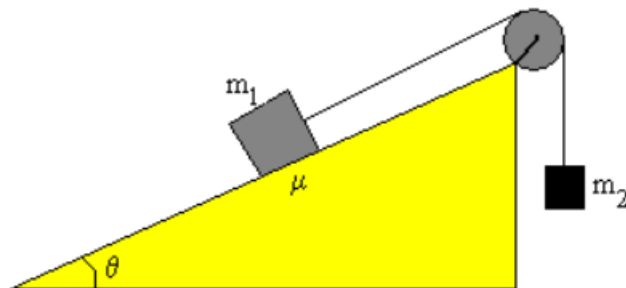
- Calcular la tensión de la cuerda horizontal, sabiendo que la tensión en la cuerda B, es de 30 N.



5. Calcule las tensiones en las cuerdas de la figura.



6. Los bloques de las masas  $m_1$  y  $m_2$ , son respectivamente, 12Kg y 18 Kg. Suponiendo que el coeficiente de fricción cinético, entre la masa y el bloque  $m_1$  es  $\mu_k=0.2$  y el ángulo  $\theta= 36^\circ$ . Calcule la tensión en la cuerda y la aceleración del sistema. Suponga que no hay fricción en la polea.



7. Dos masas  $m_1$  y  $m_2$ , están ubicadas como se muestra en la figura, calcule la aceleración del sistema y la tensión en la cuerda, sí:  $m_1= 8 \text{ Kg}$ ,  $m_2= 12 \text{ Kg}$  y el coeficiente de fricción entre la mesa y el bloque  $\mu_k=0.25$ .

