

 INSTITUTO EMPRESARIAL GABRIELA MISTRAL	TALLER RECUPERACION TERCER PERIODO GRADO DÉCIMO FÍSICA 2025	
--	--	---

**RESOLVER EN HOJAS DE EXAMEN CON SUS
PROCEDIMIENTOS RESPECTIVOS. PRESENTACION DEL
TALLER (30%) Y LA EVALUACION (70%)**

**ENTREGA DEL TALLER Y SUSTENTACIÓN ESCRITA 25 DE
SEPTIEMBRE DE 2025 LAS LEYES DE NEWTON**

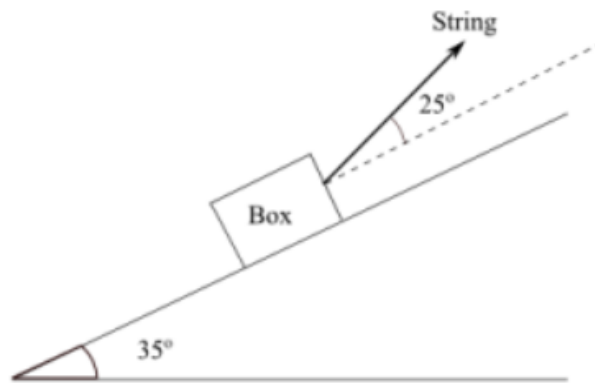
1. ¿Cuál es el valor de la gravedad en Marte si su masa es $6.42 \cdot 10^{23}$ kg y su radio 3397 km?. Si en la Tierra, una pelota que se lanza verticalmente hacia arriba alcanza una altura máxima de 20 metros, que altura máxima alcanzará en Marte si se le imprime la misma velocidad inicial.
2. ¿Cuál será el peso de una persona de 70 kg en la superficie de la Tierra y a 500 km de altura?. Masa de la Tierra: $6 \cdot 10^{24}$ kg. Radio de la Tierra: 6370 Km.
3. Calcular la fuerza que tendrá un carrito de 500g, que tiene una aceleración de 4 m/s^2
4. Calcular la aceleración que alcanza un móvil de 220 gramos, al aplicársele una fuerza de 0.4 Newtons
5. Calcular la masa del objeto 1, si con una aceleración de 2 m/s , produce una fuerza de 0.25 N, y calcular la aceleración del objeto 2, si su masa es de 250 gramos.
6. Calcular la masa del objeto 2, si adquiere una velocidad de 4.5 m/s^2 , como reacción a la fuerza ejercida por el objeto 1, que tiene una masa de 750 gramos y una aceleración de 6 m/s^2
7. Se aplica una fuerza de 10 N sobre un cuerpo en reposo que tiene una masa de 2 kg. ¿Cuál es su aceleración?
¿Qué velocidad adquiere si se sigue aplicando la fuerza durante 10 segundos?

Problemas Segunda ley de Newton

1. Un transportista empuja una caja de masa m sobre un plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal. Recibe

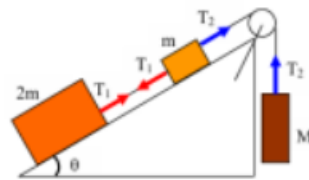
una llamada en su móvil y suelta la caja, la cual comienza a descender por la pendiente por la acción de su peso. Calcular la aceleración de la caja en su huída, si no existe rozamiento.

2. Una caja de 2 kg se coloca en la superficie de un plano inclinado a 27° con la horizontal. Se asume que la superficie del plano inclinado es sin fricción. a) Dibujar un diagrama de cuerpo libre de la caja en el plano inclinado y etiquetar todas las fuerzas que actúan sobre la caja. b) Determinar la aceleración a de la caja hacia abajo en el plano. c) Determinar la magnitud de la fuerza ejercida por el plano inclinado sobre la caja.
3. Una partícula de masa 5 Kg descansa sobre un plano inclinado de 30° con respecto a la horizontal. Una fuerza F_a de magnitud 30 N actúa sobre la partícula en la dirección paralela y hacia arriba del plano inclinado. a) Dibuja un diagrama de cuerpo libre que incluya la partícula, el plano inclinado y todas las fuerzas que actúan sobre la partícula con sus etiquetas. b) Encuentra la fuerza de fricción que actúa sobre la partícula. c) Encuentra la fuerza normal ejercida por el plano inclinado sobre la partícula.
4. Una caja de masa $M = 10$ Kg descansa sobre un plano inclinado de 35° con respecto a la horizontal. Se utiliza una cuerda para mantener la caja en equilibrio. La cuerda forma un ángulo de 25° con el plano inclinado. El coeficiente de fricción entre la caja y el plano inclinado es 0.3.

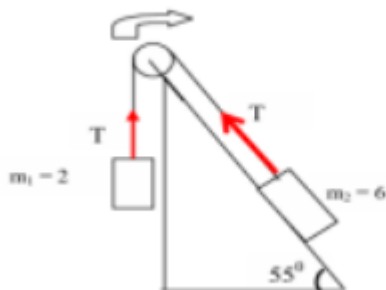


www.problemsphysics.com

- Dibuja un diagrama de cuerpo libre que incluya todas las fuerzas que actúan sobre la partícula con sus etiquetas.
 - Encuentra la magnitud de la tensión T en la cuerda.
 - Encuentra la magnitud de la fuerza de fricción que actúa sobre la partícula.
5. Considere los tres bloques conectados que se muestran en el diagrama. Si el plano inclinado es sin fricción y el sistema está en equilibrio, determine (en función de m , g y θ).
- La masa M
 - Las tensiones T_1 y T_2 .

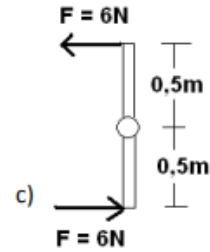
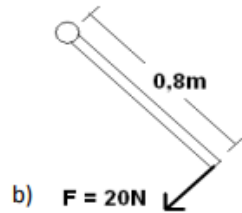
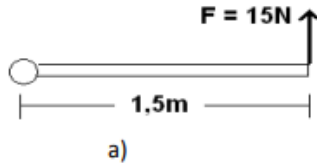


6. Dos masas están conectadas por una cuerda ligera que pasa sobre una polea sin fricción, como en la figura. Si el plano inclinado no tiene fricción y si $m_1 = 2 \text{ Kg}$, $m_2 = 6 \text{ Kg}$, y $\theta = 55^\circ$ encuentre: a) Las aceleraciones de las masas b) La tensión en la cuerda c) La rapidez de cada masa 2 seg. Después de que se sueltan desde el reposo.

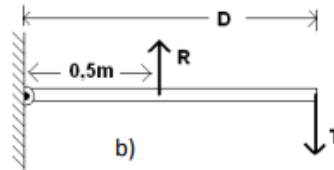
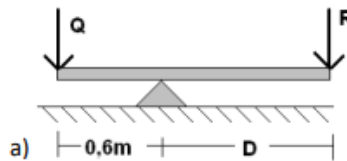


GUÍA DE EJERCICIOS

1. Indique el valor del torque aplicado en cada caso (suponga las varillas de masa despreciable). Los círculos indican el eje de rotación.



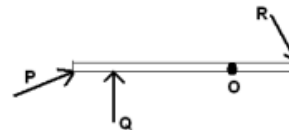
2. Sean las fuerzas $T = 3N$, $R = 5N$ y $Q = 10N$. Indique en cada caso cuál debe ser la distancia D necesaria para que el sistema no rote.



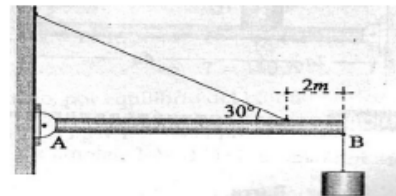
3. Tres niños cuyas masas son de 40 Kg intentan jugar en un balancín. Dos de ellos quieren subir en uno de los lados, mientras que el otro debe subir en el lado contrario. Si la longitud del balancín es de 4 m, ¿En qué posición se deben ubicar para que el balancín esté en equilibrio?. Nota: En el punto medio del tablón, se encuentra el eje de giro del balancín



4. A partir del esquema mostrado, si las 3 fuerzas tienen el mismo módulo, ¿cuál de ellas ejerce un mayor torque respecto del punto O?



5. El sistema de la figura se encuentra en equilibrio. El bloque suspendido en el extremo de la viga tiene una masa de 6 kg, la barra AB es homogénea y el tamaño de su peso es de 90 N. el largo de la viga AB es de 8 m. Calcular el módulo de la Tensión de la cuerda. (masa de la cuerda despreciable).



6. Considere que la barra e la figura es homogénea y de 3 kg de masa, se mantiene apoyada en una pared vertical y lisa. Determine el módulo de la fuerza que la pared ejerce a la barra.

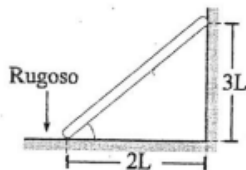


Figura problema 8

