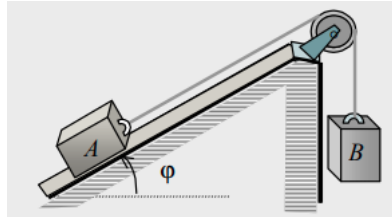
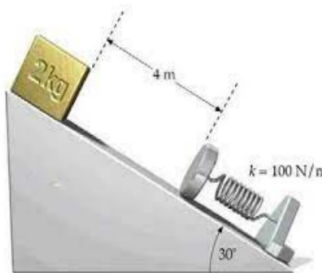


### Práctica

1. Un cañón se ajusta con un ángulo de tiro de  $50^\circ$ . Dispara una bala con una rapidez de 300 m/s, despreciando el rozamiento con el aire. **a)** ¿A qué altura máxima llegará la bala? Escriba la expresión de la velocidad en la altura máxima. **b)** ¿Cuánto tiempo estará la bala en el aire? **c)** ¿Cuál es el alcance horizontal máximo logrado? Escribir la expresión de la velocidad de la bala cuando impacta en el suelo.
2. Supongamos dos bloques A y B, de masas 3 kg y 5 kg respectivamente, unidos mediante un cable inextensible y de masa despreciable que pasa a través de una polea de masa despreciable y sin roce en su eje, tal como se muestra en la figura siguiente. El coeficiente de rozamiento entre el bloque A y el plano inclinado es de 0.25 y el ángulo entre el plano inclinado y la horizontal es de  $37^\circ$ . **a)** Determinar la aceleración con que se mueven los bloques, indicando el sentido del movimiento si se dejan en libertad a partir del reposo. **b)** Hallar las tensiones en las cuerdas.



3. El cuerpo de la figura (2 kg de masa) tiene una rapidez de 3 m/s cuando está a 4 m de distancia de un resorte cuya constante elástica es de 100 N/m. No hay fricción entre el cuerpo y el plano inclinado **a)** ¿Con qué rapidez llegó la masa en el instante previo a impactar al resorte? **b)** ¿Cuánto se va a comprimir el resorte hasta que en un dado instante la masa quede en reposo?



ok

### TEORÍA

- A) Defina el trabajo realizado por una fuerza indicando claramente a qué corresponde cada término. En relación al trabajo que efectúan, ¿cómo puede clasificar a las fuerzas? Cite algún ejemplo de cada caso. ¿Qué es la energía mecánica de un sistema? ¿A qué es igual la variación de la energía mecánica de un sistema?
- B) Un automóvil se mueve con rapidez constante y sin fricción en una curva peraltada como muestra la figura. Hacer un diagrama de cuerpo libre e indicar todas las fuerzas que actúan sobre el automóvil y los respectivos pares de acción-reacción. ¿Cuál es la dirección y sentido de la aceleración del automóvil? Graficar.
- C) Describa con sus palabras que entiende por Movimiento Armónico Simple (MAS). En un mismo diagrama represente la Energía total, la energía cinética y la energía potencial para un MAS.

