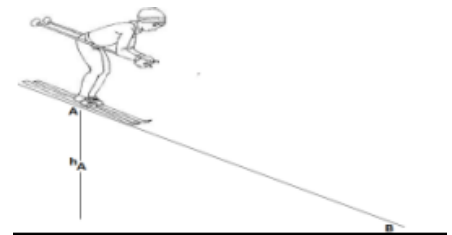


REPARTIDO 5 - TRABAJO Y ENERGÍA

1. Un auto se mueve con una velocidad inicial de 60km/h y luego aumenta hasta llegar a 90km/h . Calcula la variación de energía cinética del auto. Deberás convertir antes las velocidades a m/s
2. Calcula el trabajo neto sabiendo que un auto de 900kg de masa, reduce su velocidad de 90m/s a 45m/s .
3. Un objeto de $2,0\text{kg}$ se lanza hacia arriba, sube $5,0\text{m}$ y después cae regresando al punto de partida. Calcula el trabajo realizado por el peso en la subida, en la bajada y en el trayecto total.
4. Una masa de $5,0\text{kg}$ se eleva desde el piso hasta una altura de $4,5$ metros por intermedio de una fuerza vertical de módulo 80N . Determina:
 - a) El trabajo realizado por la fuerza mencionada
 - b) El trabajo realizado por la fuerza peso
 - c) La energía cinética final de la masa si inicialmente se encontraba en reposo.
5. Un bloque de 2.5 kg de masa es empujado 2.2 m a lo largo de una mesa horizontal sin fricción por una fuerza constante de 16.0 N dirigida a 25° debajo de la horizontal. Encuentre el trabajo efectuado por: la fuerza aplicada, la fuerza normal ejercida por la mesa, la fuerza de la gravedad, y la fuerza neta sobre el bloque

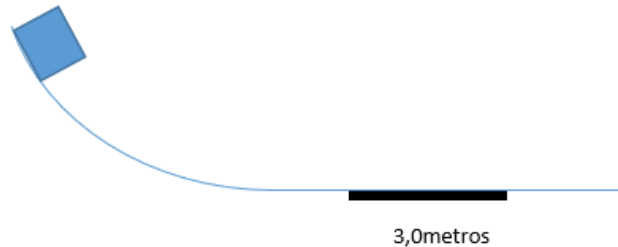
6. Un esquiador de masa 75kg parte del reposo desde la parte superior de una colina sin fricción a 40m de altura. Calcula la velocidad con la que llegará al pie de la colina.



7. Un objeto se suelta desde una altura de $2,5$ metros.
 - a) Calcule la velocidad con que impacta el piso a través de consideraciones de trabajo y energía.
 - b) Si luego de rebotar se eleva hasta una altura de $1,5$ metros. ¿Cuánta energía mecánica perdió en el impacto?
 - c) Calcula el trabajo de la fuerza peso en todo el trayecto

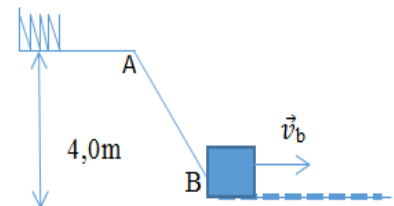
8. En lo alto de una rampa ($h = 1,2\text{m}$) se suelta un bloque de masa $7,0\text{kg}$. En la zona marcada en la figura el rozamiento es apreciable ($\mu = 0,25$), en las demás partes de la superficie no hay rozamiento.

- Calcula la velocidad del bloque justo antes de entrar a la zona rugosa
- Calcula el trabajo de la fuerza de rozamiento
- Calcula la velocidad del bloque luego de salir de la zona con rozamiento.



9. Un resorte de constante $k = 300\text{N/m}$, se libera impulsando una caja de $3,0\text{Kg}$ que luego desciende por una rampa liza desde A, al llegar a B lo hace con una velocidad de 11m/s . Después de B, se establece un coeficiente de rozamiento de $0,40$.

- Determine el valor de compresión del resorte.
- Calcule la distancia recorrida desde B por el bloque, antes de detenerse.



10. El carrito del dibujo de masa $2,0\text{kg}$ pasa por A en las condiciones indicadas, atraviesa la zona de rozamiento $BC = 15\text{m}$ donde el coeficiente de rozamiento es de $0,30$, pasa por D, y luego comprime $0,20\text{m}$ el resorte de constante 100N/m .

- Calcule el trabajo realizado por la fuerza de rozamiento.
- Calcule el módulo de la velocidad del carrito al pasar por A.

