

REPARTIDO 5 - TRABAJO MECÁNICO Y ENERGÍA CINÉTICA

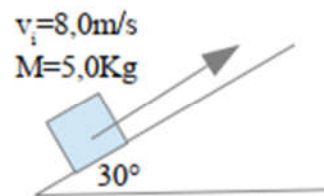
Ejercicios previos

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. Explica si realizas o no trabajo mecánico cuando: a) Empujas una pared b) Sostienes un libro a 2 metros de altura c) Desplazas un carrito hacia delante
3. Una fuerza de módulo 100N actúa en el sentido del movimiento sobre un cuerpo que se desplaza a lo largo de un plano horizontal. Si el cuerpo se desplaza 20m. ¿Cuánto vale el trabajo mecánico realizado por dicha fuerza?
4. Calcula el trabajo neto sabiendo que un auto de 900kg de masa, reduce su velocidad de 90m/s a 45m/s.

Ejercicios

1. Una masa de 5,0kg 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.
2. Un bloque de 2.5 kg de masa que inicialmente está en reposo, es empujado 2,2 m a lo largo de una mesa horizontal con una fuerza constante de 18 N y dirigida 30° por encima de la horizontal. El rozamiento entre el bloque y mesa es despreciable. Calcula:
 - a) El trabajo efectuado por: la fuerza aplicada, la fuerza normal ejercida por la mesa y la fuerza peso.
 - b) La variación de energía cinética.
 - c) La velocidad final luego de recorrer los 2,2 metros.

3. Una caja se encuentra originalmente en movimiento sobre un plano inclinado. Luego se observa que se detiene a 3,0m de la posición inicial. (El vector que aparece en la figura es la v_i)
 - a) Calcula la variación de energía cinética
 - b) ¿Hubo una fuerza de rozamiento apreciable entre la caja y el plano? En caso afirmativo tienes que hallar el coeficiente de rozamiento.



4. Un bloque de 10kg de masa que inicialmente está en reposo, es empujado a lo largo de una mesa horizontal con una fuerza constante de 25N y dirigida 10° por debajo de la horizontal. El coeficiente de rozamiento entre el bloque y la mesa es 0,15. Luego de cierta distancia recorrida el bloque se mueve a 4m/s

Calcula:

- a) La variación de energía cinética
- b) La fuerza neta. Necesitarás hacer un diagrama de fuerzas y hacer algunos cálculos.
- c) La distancia recorrida