

TEMA 5 TRABAJO Y ENERGÍA

Tomar para todos los ejercicios $g=10\text{ms}^{-2}$

5.1.- Calcular el trabajo realizado por una fuerza de 20 N para desplazar un cuerpo 10m, si el ángulo entre la fuerza y el desplazamiento es de 60° .

5.2.- ¿Por qué el trabajo de las fuerzas de rozamiento es negativo?

5.3.- Una grúa eleva un bloque de 100Kg hasta una altura de 5m. Calcular el trabajo realizado por la grúa.

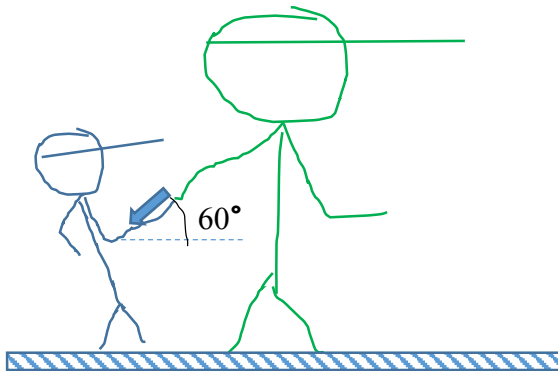
5.4.- A un bloque de 5 Kg se le aplica una fuerza vertical y hacia arriba de 100N para elevarlo una altura de 10m. Calcular:

a) el trabajo realizado por la fuerza aplicada

b) el trabajo realizado por el peso

5.5.- Una grúa está unida mediante un cable a un bloque de 2000Kg. La grúa se desplaza horizontalmente arrastrando con una fuerza de 1 tn por el suelo al bloque a lo largo de 30m, formando el cable un ángulo de 30° con la horizontal. ¿Cuál es el trabajo desarrollado por la grúa a lo largo del recorrido?

5.6.- Un padre y un hijo avanzan una distancia de 10m mientras su hijo pequeño va tirando de él hacia atrás con una fuerza de 1Kg, formando la línea de los brazos unidos de padre e hijo un ángulo de 60 grados con la horizontal tal y como se indica en la figura. Calcular el trabajo de la fuerza con la que tira el hijo sobre el padre a lo largo del trayecto.



5.7.- Un muelle de constante $K=100\text{Nm}^{-1}$ se estira 10 cm. Calcular

a) El trabajo realizado para estirar el muelle

b) La variación de energía potencial elástica del muelle

5.8.- Un cuerpo de 10 Kg de masa avanza a lo largo de 10m de longitud cuando se le aplica una fuerza F de 100N en la dirección del movimiento. El coeficiente cinético de rozamiento es de 0.3. Cuando el cuerpo termina de recorrer los 10, calcular:

- a) ¿Qué fuerzas actúan sobre el cuerpo? ¿Cuáles son conservativas y cuáles no conservativas?
- b) El trabajo de las fuerzas no conservativas
- c) Energía mecánica disipada
- d) Energía mecánica aportada al cuerpo.
- e) Variación de la energía mecánica

5.9.- Un cuerpo de 10 Kg de masa comienza a descender desde un punto de una rampa inclinada con una pendiente de 60° a lo largo de 10m de longitud. El coeficiente cinético de rozamiento es de 0.3. Cuando el cuerpo termina de recorrer los 10 de la rampa, calcular:

- a) ¿Qué fuerzas actúan sobre el cuerpo? ¿Cuáles son conservativas y cuáles no conservativas?
- b) El trabajo de las fuerzas no conservativas
- c) Energía mecánica disipada