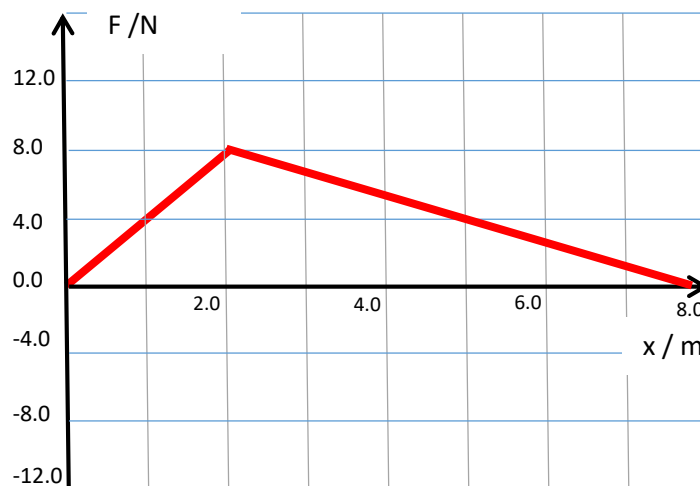


Ejercicios propuestos de trabajo mecánico

- Una fuerza \vec{F} , actúa sobre un cuerpo y su valor absoluto es 20.0 N . El cuerpo se desplaza 6.0 m . El ángulo entre la fuerza y el desplazamiento es 128° .
 - Calcule el trabajo que realiza la fuerza.
- Una fuerza \vec{F} , actúa sobre un cuerpo y su valor absoluto es 35.0 N . El trabajo realizado por la fuerza es 175 J . El ángulo entre la fuerza y el desplazamiento es 60° .
 - Calcule el desplazamiento realizado por el cuerpo.
- Una fuerza \vec{F} , actúa sobre un cuerpo y su valor absoluto es 14.0 N . El cuerpo se desplaza 8.0 m . El trabajo que invierte la fuerza es 100 J .
 - Calcule ángulo que forman la fuerza y el desplazamiento.
- Un bloque de 12.0 kg de masa se empuja 0.60 m , a lo largo de una mesa horizontal sin fricción. por una fuerza constante de 12.0 N dirigida 24.0° por encima de la horizontal. Determine el trabajo invertido sobre el bloque por:
 - la fuerza aplicada,
 - la fuerza normal que ejerce la mesa
 - la fuerza gravitacional.
 - Determine el trabajo neto invertido en el bloque.
- Sobre un cuerpo actúa una fuerza constante \vec{F} y el cuerpo sufre un desplazamiento \vec{s}
$$\vec{F} = (-4.0\vec{i} + 6.0\vec{j} - 3.0\vec{k})\text{ N}$$
$$\vec{s} = (3.0\vec{i} - 2.0\vec{j} + 0.5\vec{k})\text{ m}$$
 - Calcule el trabajo de la fuerza en ese desplazamiento.
- Sobre un cuerpo actúa una fuerza constante \vec{F} y el cuerpo sufre un desplazamiento \vec{s} , dado en metros, mediante los siguientes vectores:
$$\vec{F} = (5.0\vec{i} + 3.0\vec{j} + 2.0\vec{k})\text{ N}$$
$$\vec{s} = (-2.0\vec{i} + 4.0\vec{j} - 3.0\vec{k}) + 2t \cdot (1.0\vec{i} - 3.0\vec{j} + 4.0\vec{k})$$
 - Calcule el trabajo de la fuerza en ese desplazamiento desde $t=2.0\text{ s}$ hasta $t=5.0\text{ s}$.

7. Una gota de lluvia de $2.25 \cdot 10^{-5} \text{ kg}$ cae verticalmente -con rapidez constante- bajo la influencia de la gravedad y la resistencia del aire. Considere la gota como partícula. Mientras cae 80 m , ¿cuál es el trabajo consumido en la gota
- por la fuerza gravitacional?
 - por la resistencia del aire?
8. Un hombre, cuya masa es de 70.0 kg , está colgado en el extremo libre de una soga de 12.0 m . El otro extremo está fijo de la rama de un árbol arriba de él. Al flexionar repetidamente la cintura, hace que la soga se ponga en movimiento y la hace balancear para que pueda llegar a una repisa, donde la soga forma un ángulo de 60.0° con la vertical. ¿Cuánto trabajo invirtió la fuerza gravitacional del hombre en esta maniobra?
9. Un resorte se estira 8.0 cm por un objeto suspendido que tiene una masa de 2.0 kg .
- ¿Cuál es la constante elástica del resorte?
 - Determina el trabajo realizado por la fuerza de gravedad
 - Determina el trabajo realizado por la fuerza elástica del resorte.
10. Un resorte de constante elástica 20.0 N/m , alcanza su posición de equilibrio cuando se desplaza, desde la posición de equilibrio, 0.12 m .
- Determina el trabajo realizado por la fuerza elástica del resorte.
11. Una fuerza horizontal y dirigida hacia la derecha (F), que actúa sobre una partícula, varía con el desplazamiento horizontal (x) de un cuerpo, como se muestra en la figura.
- Calcule el trabajo consumido por la fuerza en la partícula, conforme se traslada de $x=0.0$ a $x=2.0 \text{ m}$.
 - Calcule el trabajo consumido por la fuerza en la partícula, conforme se traslada de $x=2.0 \text{ m}$ a $x=8.0 \text{ m}$.
 - Calcule el trabajo consumido por la fuerza en la partícula, conforme se traslada de $x=0.0 \text{ m}$ a $x=8.0 \text{ m}$.



12. Una fuerza vertical y dirigida hacia abajo (F), que actúa sobre una partícula, varía con el desplazamiento vertical (y) de un cuerpo, como se muestra en la figura. El sentido positivo es hacia arriba.

- Calcule el trabajo consumido por la fuerza en la partícula, conforme se traslada de $y=0.0$ a $y=6.0$ m.
- Calcule el trabajo consumido por la fuerza en la partícula, conforme se traslada de $y=6.0$ m a $y=12.0$ m.
- Calcule el trabajo consumido por la fuerza en la partícula, conforme se traslada de $y=0.0$ m a $y=12.0$ m.

