



# Artículos Educativos

Sexto de Primaria

FÍSICA



## TRABAJO MECANICO



En las imágenes que se muestran, debemos aprender a diferenciar entre el trabajo mecánico y el trabajo cotidiano.

- ▶ En la imagen de la izquierda, se observa a una persona realizando un esfuerzo físico, a esto se le denomina «trabajo cotidiano».
- ▶ La imagen de la derecha, observamos a un niño empujando una mesa, la cual cambia de posición; a esto se le denomina «trabajo mecánico».



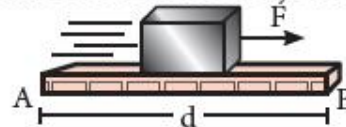
Entonces, ¿qué es el trabajo mecánico?  
El trabajo mecánico (W) es una cantidad escalar que consiste en la transferencia de movimiento a un cuerpo.



### Recuerda

Si no hay desplazamiento, no hay trabajo mecánico (W).

¿Cómo se calcula el trabajo mecánico?



$$W_{A \rightarrow B}^F = F \times d$$

donde: F: fuerza(N)

d: distancia (m)

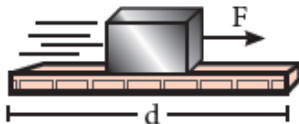
W: trabajo mecánico (J)

**Nota:**

En el SI, el trabajo mecánico (W) se mide en joules (J).

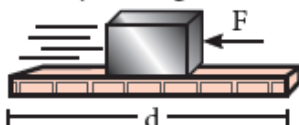
### A. Trabajo mecánico positivo

Cuando el bloque y la fuerza van a la misma dirección, el trabajo es positivo.



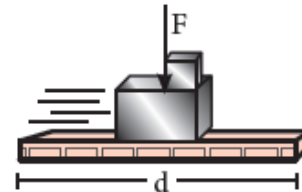
### B. Trabajo mecánico negativo

Cuando el bloque y la fuerza tienen direcciones contrarias, el trabajo es negativo.



### C. Trabajo mecánico nulo

Cuando la dirección del bloque y la fuerza forman un ángulo de 90 grados, entonces no hay trabajo; el trabajo es nulo.



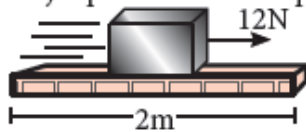
**Nota:** Trabajo neto = trabajo total



# Trabajando en clase

## Nivel básico

1. Calcula el trabajo que realiza el bloque.



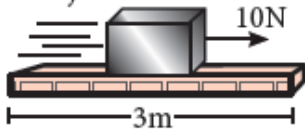
**Resolución:**

$$W = F \times d$$

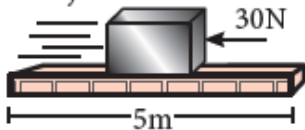
$$W = 12 \times 2$$

$$W = 24 \text{ J}$$

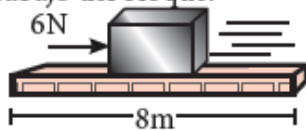
2. Calcula el trabajo mecánico del bloque.



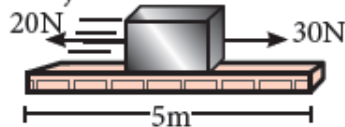
3. Calcula el trabajo mecánico.



4. Calcula el trabajo del bloque.



5. Calcula el trabajo neto.



**Resolución:**

$$W = F \times d$$

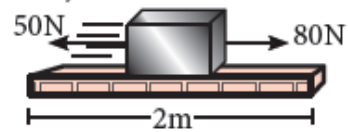
$$W = (30 - 20) \times 5$$

$$W = 10 \times 5$$

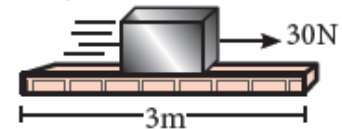
$$W = 50 \text{ J}$$

Es positivo pues la fuerza resultante está hacia la derecha, al igual que la dirección del bloque.

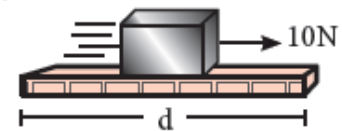
6. Calcula el trabajo neto.



7. Calcula el trabajo.



8. Si  $W = 70 \text{ J}$ , calcula la distancia.



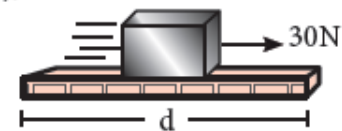
**Resolución:**

$$W = F \times d$$

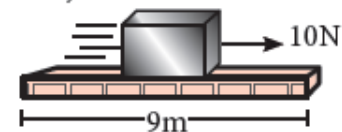
$$70 = 10 \times d$$

$$d = 7 \text{ m}$$

9. Si  $W = 90 \text{ J}$ , calcula la distancia.

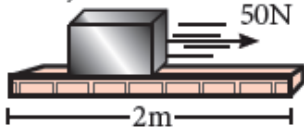


10. Calcula el trabajo mecánico.



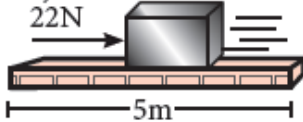
# Sigo practicando

11. Calcula el trabajo mecánico.



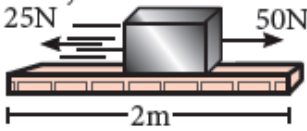
- a) 100 J      c) 50 J      e) 30 J  
b) -100 J    d) -50 J

12. Calcula el trabajo mecánico.



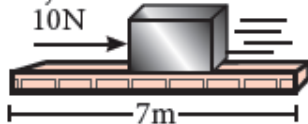
- a) 100 J      c) -110 J      e) 400 J  
b) -200 J    d) -150 J

13. Calcula el trabajo neto.



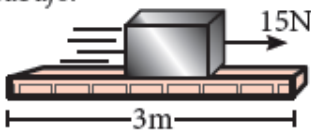
- a) -50 J      d) 50 J  
b) 80 J      e) 400 J  
c) -80 J

14. Calcula el trabajo mecánico.



- a) 70 J      c) 17 J      e) 11 J  
b) -70 J    d) -17 J

15. Calcula el trabajo.



- a) 18 J      c) -20 J      e) 45 J  
b) -18 J    d) 20 J

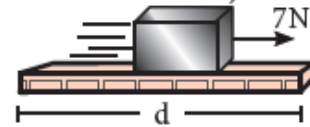
16. En el SI, la unidad de medida del trabajo mecánico es: \_\_\_\_\_.

- a)  $m/s^2$       c) km      e) m  
b) m/s      d) J

17. En el SI, la distancia se mide en \_\_\_\_\_.

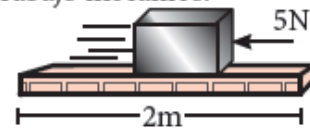
- a) m      c) m/s      e) N  
b) km      d)  $m/s^2$

18. Calcula la distancia si  $W = 35 \text{ J}$ .



- a) 2 m      c) 5 m      e) 16 m  
b) 4 m      d) 7 m

19. Calcula el trabajo mecánico.



- a) -10 J      c) 14 J      e) 7 J  
b) 10 J      d) -14 J

20. Indica si el trabajo es positivo o negativo.



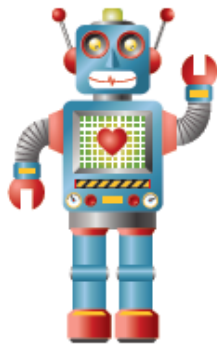
- a) Positivo  
b) Negativo  
c) No se puede saber  
d) Falta conocer la distancia  
e) Nulo

## Claves

11.	b
12.	c
13.	d
14.	b
15.	e

16.	d
17.	a
18.	c
19.	a
20.	b

# Esquema formulario



Trabajo mecánico

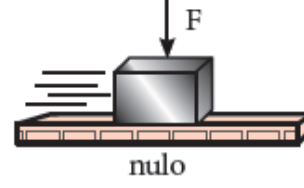
$$W = \pm F \times d$$



positivo



negativo

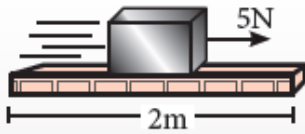


nulo

# Tarea

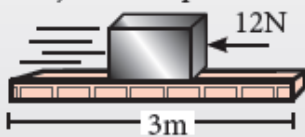
## Nivel básico

1. Calcula el trabajo mecánico.



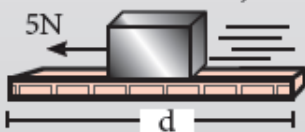
- a) -10 J                      d) -80 J  
b) 80 J                        e) 40 J  
c) 10 J

2. Calcula el trabajo del bloque.



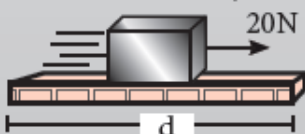
- a) 15 J                        d) -36 J  
b) -15 J                      e) 18 J  
c) 22 J

3. Calcula la distancia si  $W = 25 \text{ J}$ .



- a) 2 m                        d) 5 m  
b) 3 m                        e) 6 m  
c) 4 m

4. Calcula la distancia si  $W = 80 \text{ J}$ .



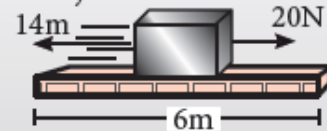
- a) 4 m                        d) 8 m  
b) 2 m                        e) 10 m  
c) 1 m

## Nivel intermedio

5. En el SI, el trabajo mecánico se mide en \_\_\_\_\_.

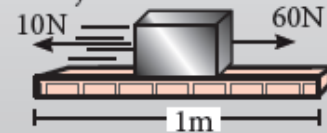
- a) J                            c) m/s                      e)  $\text{m/s}^2$   
b) N                           d) Pa

6. Calcula el trabajo neto.



- a) 35 J                        c) -36 J                    e) 20 J  
b) -35 J                      d) 36 J

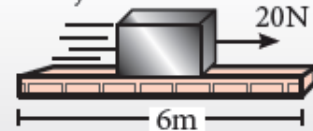
7. Calcula el trabajo neto.



- a) 50 J                        d) -40 J  
b) -50 J                      e) -30 J  
c) 40 J

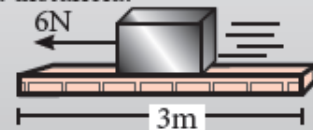
## Nivel avanzado

8. Calcula el trabajo.



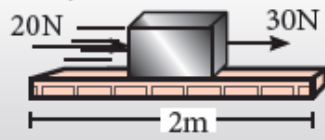
- a) -120 J                      d) 420 J  
b) 100 J                      e) 150 J  
c) 120 J

9. Calcula la distancia.



- a) 9 J                        c) 18 J                      e) 20 J  
b) -9 J                        d) -18 J

10. Calcula el trabajo neto.



- a) 100 J
- b) -100 J
- c) 50 J
- d) -50 J
- e) 20 J

## Claves

1.	c
2.	d
3.	d
4.	a
5.	a

6.	d
7.	a
8.	c
9.	c
10.	a