



Boletín : EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS

1. *Pasa las siguientes unidades a metros:*

a) **50 cm**

b) **20 mm**

c) **43 dm**

d) **50 Km**

2. *Pasa las siguientes unidades a segundos:*

a) **50 minutos**

b) **3 h**

c) **4 minutos**

d) **4 horas**

3. *Realiza los siguientes cambios de unidades de velocidad:*

a) **50 km/h a m/s**

b) **45m/s a km/h**

c) **360 m/s a km/h**

d) **67 km/h a m/s**

4. Un mosquito recorre 40 cm en 30 segundos. Calcula su velocidad media. Expresa el resultado en m/s.

5. María sale de su casa y camina 30 m en 50 segundos. ¿Cuál es su velocidad?

6. Si Teresa camina a 50 km por hora, ¿Cuánto tiempo le lleva caminar 20 kilómetros?

7. Si camino durante 3 horas a una velocidad de 30 m/s, ¿cuántos metros ando?

8. Un guepardo corre a 60 km/h. Representa gráficamente la distancia recorrida frente al tiempo, así como la velocidad frente al tiempo.

9. Un corredor es cronometrado durante una carrera y obtuvimos los siguientes resultados.

Distancia (m)	0	2	4	6	8	10
Tempo (s)	0	10	20	30	40	50

Representa gráficamente la distancia frente al tiempo, así como la velocidad media.

10. a) Un coche circula por una autovía a 100m/s. De repente, ve a lo lejos una señal de velocidad máxima de 80 m/s y reduce su velocidad hasta ese valor en 5s. Calcula la aceleración del coche.

b) ¿Qué aceleración llevará ese coche si pasa de 60 m/s a 80m/s en 4 segundos?.

SOLUCIÓN BOLETÍN CINEMÁTICA

1. Pasa las siguientes unidades a metros:

a) **50 cm** $50 \text{ cm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = \frac{50}{100} = 0,5 \text{ m}$

b) **20 mm** $20 \text{ mm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{1000 \text{ mm}} = \frac{20}{1000} = 0,02 \text{ m}$

c) **43 dm** $43 \text{ dm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{10 \text{ dm}} = \frac{43}{10} = 4,3 \text{ m}$

d) **50 Km** $50 \text{ km} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 50 \cdot 1000 = 50000 \text{ m}$

2. Pasa las siguientes unidades a segundos:

a) **50 minutos** $50 \text{ min} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 50 \cdot 60 = 3000 \text{ s}$

b) **3 h** $3 \text{ h} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 3 \cdot 3600 = 10800 \text{ s}$

c) **4 minutos** $4 \text{ min} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 4 \cdot 60 = 240 \text{ s}$

d) **4 horas** $4 \text{ h} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 4 \cdot 3600 = 14400 \text{ s}$

3. Realiza los siguientes cambios de unidades de velocidad:

a) **50 km/h a m/s** $50 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 13,88 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

b) **45 m/s a km/h** $45 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 162 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

c) **360 m/s a km/h** $360 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 1296 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

d) **67 km/h a m/s** $67 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 18,61 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

4. Un mosquito recorre 40 cm en 30 segundos. Calcula su velocidad media. Expresa el resultado en m/s.

Datos: espacio : 40 cm
tiempo: 30 s $velocidad (v) = \frac{espacio(s)}{tiempo(t)} = \frac{40(\text{cm})}{30(\text{s})} = 1,33 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

$$1,33 \frac{\text{cm}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 0,0133 = 1,33 \cdot 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

5. María sale de su casa y camina 30 m en 50 segundos. ¿Cuál es su velocidad?

Datos: espacio: 30 m
tiempo: 50 s $velocidad (v) = \frac{espacio(s)}{tiempo(t)} = \frac{30(\text{m})}{50(\text{s})} = 0,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

6. Si Teresa camina a 50 km por hora, ¿Cuánto tiempo le lleva caminar 20 kilómetros?

Datos: velocidad: 50 km/h
espacio : 50 m

$$s = v \cdot t \rightarrow 20 = 50 \cdot t \rightarrow \frac{20}{50} = t \rightarrow 0,4 \text{ horas}$$

7. Si camino durante 3 horas a una velocidad de 30 m/s, ¿cuántos metros ando?

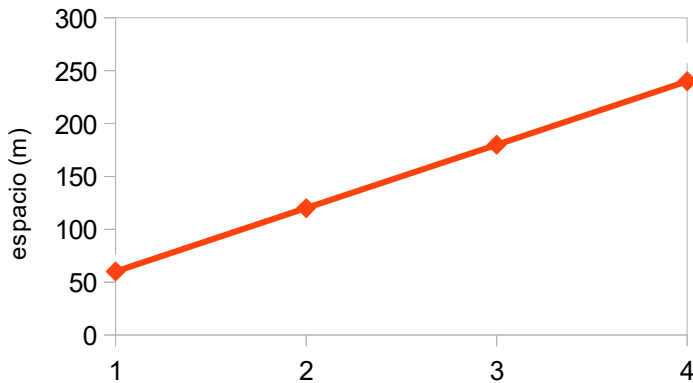
Datos: velocidad : 30 m/s
tiempo: 3 h

$$3 \text{ h} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 3 \cdot 3600 = 10800 \text{ s}$$

$$s = v \cdot t \rightarrow s = 30 \cdot 10800 = 324000 \text{ m}$$

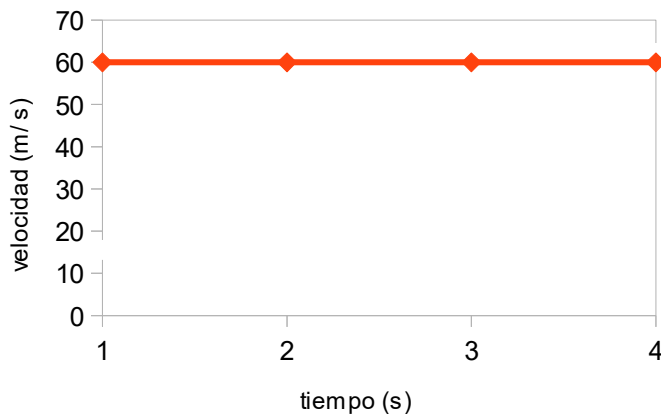
8. Un guepardo corre a 60 km/h. Representa gráficamente la distancia recorrida frente al tiempo, así como la velocidad frente al tiempo.

Espacio frente al tiempo



tiempo	espacio
1	60
2	120
3	180
4	240

Velocidad frente al tiempo



tiempo	velocidad
1	60
2	60
3	60
4	60

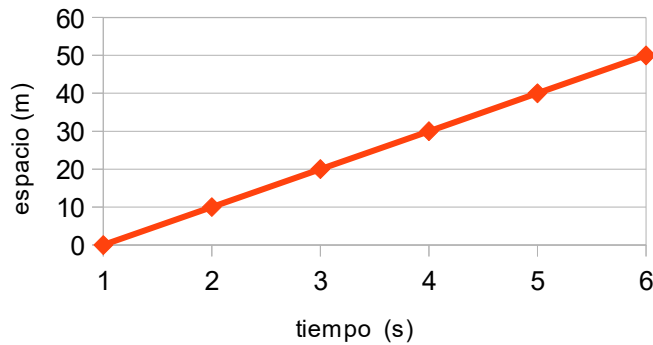
9. Un corredor es cronometrado durante una carrera y obtuvimos los siguientes resultados.

Distancia (m)	0	2	4	6	8	10
Tempo (s)	0	10	20	30	40	50

Representa gráficamente la distancia frente al tiempo, así como la velocidad media.

$$velocidad (v) = \frac{espacio (s)}{tiempo (t)} = \frac{10}{50} = 0,2 \frac{m}{s}$$

ESPACIO FRENTE A TIEMPO



espacio (m)	tiempo (s)
0	0
10	1
20	2
30	3
40	4
50	5

10. a) Un coche circula por una autovía a 100m/s. De repente, ve a lo lejos una señal de velocidad máxima de 80 m/s y reduce su velocidad hasta ese valor en 5s. Calcula la aceleración del coche.

Datos: velocidad inicial (v_0) = 100 m/s
 velocidad final (v) = 80 m/s
 tiempo (t) = 5s

$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$80 = 100 + a \cdot 5$$

$$80 - 100 = a \cdot 5$$

$$-20 = a \cdot 5$$

$$\frac{-20}{5} = a \quad \rightarrow \quad -4 \frac{m}{s^2} = a$$

Quando un cuerpo está frenando la aceleración siempre es **negativa**.

b) ¿Qué aceleración llevará ese coche si pasa de 60 m/s a 80m/s en 4 segundos?.

datos: velocidad inicial (v_0) = 60 m/s
 velocidad final (v) = 80 m/s
 tiempo (t) = 4 s

$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$80 = 60 + a \cdot 4$$

$$80 - 60 = a \cdot 4$$

$$20 = a \cdot 4$$

$$\frac{20}{4} = a \quad \rightarrow \quad 5 \frac{m}{s^2} = a$$