

CIENCIAS NATURALES - 2º ESO
MATERIA Y ENERGÍA
ACTIVIDADES - HOJA 3

1. ¿Qué indica la velocidad de un móvil?
2. ¿Cómo se calcula la velocidad media?
3. Un coche ha realizado un desplazamiento de 180 km en 2 horas. Calcula su velocidad media expresada en km/h.
4. Un ciclista se mueve por una recta recorriendo 120 m en 15 segundos. ¿Cuál es su velocidad media, expresada en m/s?
5. Un coche se mueve por una carretera recorriendo 144 km en 2 horas.
 - a) Calcula su velocidad media en km/h.
 - b) Halla su velocidad media en m/s.
6. Un tren viaja desde Getafe a Madrid con una velocidad media de 80 km/h. ¿Significa eso que se ha movido todo el tiempo con esa velocidad? Explica tu respuesta.
7. ¿Qué es la velocidad instantánea?
8. ¿Qué es el movimiento rectilíneo uniforme?
9. Analiza en qué situaciones hay un movimiento rectilíneo uniforme:
 - a) Un tren se mueve por un tramo recto de vía con una velocidad constante de 60 km/h.
 - b) Un tren está parado en la estación y arranca, alcanzando una velocidad de 50 km/h.
 - c) Un coche gira en una glorieta con una velocidad constante de 40 km/h.
 - d) Dejamos caer una piedra desde una altura de un metro.
 - e) Un coche se mueve por un tramo recto de carretera y el velocímetro indica todo el tiempo una velocidad de 100 km/h.
 - f) Un ciclista entra en la recta final con una velocidad de 25 km/h, acelera para ganar la carrera y entra en la meta con una velocidad de 45 km/h.
10. Un coche se mueve por una carretera recta con una velocidad constante de 25 m/s. ¿Cuánto espacio habrá recorrido al cabo de 10 s?
11. Un tren se mueve por un tramo recto de vía con una velocidad constante de 15 m/s. ¿Cuánto espacio habrá recorrido al cabo de 5 s?
12. ¿Qué es el movimiento circular uniforme?
13. Pon dos ejemplos de movimiento circular uniforme.
14. Si un cuerpo tiene aceleración, ¿qué le sucede a su velocidad?
15. Si un cuerpo está frenando, ¿tiene aceleración? ¿Por qué?

CIENCIAS NATURALES - 2º ESO
MATERIA Y ENERGÍA
ACTIVIDADES - HOJA 3
SOLUCIONES

1. La velocidad de un móvil indica la rapidez con la que efectúa un desplazamiento.
2. La velocidad media se calcula dividiendo el desplazamiento entre el tiempo.
3. $v_m = \frac{d}{t} = \frac{180 \text{ km}}{2 \text{ h}} = 90 \text{ km/h}$
4. $v_m = \frac{d}{t} = \frac{120 \text{ m}}{15 \text{ s}} = 8 \text{ m/s}$
5. a) $v_m = \frac{d}{t} = \frac{144 \text{ km}}{2 \text{ h}} = 72 \text{ km/h}$ b) $v_m = \frac{d}{t} = \frac{144 \text{ km}}{2 \text{ h}} = \frac{144 \cdot 1000 \text{ m}}{2 \cdot 3600 \text{ s}} = 20 \text{ m/s}$
6. No. Significa que, en promedio, ha recorrido 80 kilómetros cada hora, pero puede haberse movido con velocidades mayores o menores en distintos tramos del recorrido.
7. La velocidad instantánea es la que lleva un móvil en cada momento.
8. El movimiento rectilíneo uniforme (MRU) es el que tiene un cuerpo que se mueve en línea recta con velocidad constante.
9. a) MRU
b) No es MRU, ya que el tren cambia su velocidad: de cero a 50 km/h.
c) No es MRU, ya que la trayectoria es circular, no rectilínea.
d) No es MRU, porque el cuerpo va ganando velocidad a medida que cae.
e) MRU
f) No es MRU, ya que el ciclista va ganando velocidad al aproximarse a la meta.
10. $s = v \cdot t = 25 \text{ m/s} \cdot 10 \text{ s} = 250 \text{ m}$
11. $s = v \cdot t = 15 \text{ m/s} \cdot 5 \text{ s} = 75 \text{ m}$
12. El movimiento circular uniforme (MCU) es el que tiene un móvil que recorre una trayectoria circular manteniendo constante el valor de su velocidad.
13. Un satélite en órbita alrededor de la Tierra, una noria una vez puesta en marcha.
14. Decimos que un cuerpo tiene aceleración cuando su velocidad cambia en el tiempo, aumentando o disminuyendo.
15. Un cuerpo que está frenando tiene aceleración, ya que su velocidad está cambiando (disminuye).