



BOLETÍN DE EJERCICIOS · INTRODUCCIÓN A LA CINEMÁTICA (I)  
-2º ESO-

1. En el esquema de la figura, las líneas A y B representan, en cada caso, la distancia recorrida por un objeto móvil, junto al tiempo empleado en recorrerlo. A la vista de ello, RAZONA qué vehículo se mueve más rápido para cada apartado.
 

1)	A _____	t = 8 seg
	B _____	t = 4 seg
2. La luz se mueve en el vacío a unos 300 000 km/s. Si sabemos que emplea 8 minutos y 20 segundos en llegar del Sol a la Tierra, determina la distancia Tierra-Sol, dando el resultado en el sistema internacional con notación científica.
 

2)	A _____	t = 3 seg
	B _____	t = 10 seg
3. Ordena por orden creciente de velocidades los siguientes datos: 340 m/s; 10<sup>5</sup> km/h; 5 · 10<sup>3</sup> cm/minuto.
 

3)	A _____	t = 3 seg
	B _____	t = 10 seg
4. ¿Quién recorre más distancia: una moto moviéndose a 25 m/s durante 3 minutos, o una avioneta a 130 km/h en 75 segundos?
 

4)	A _____	t = 6 seg
	B _____	t = 12 seg
5. Un vehículo circula durante 25 minutos a 120 km/h por una autovía. ¿Durante cuánto tiempo se ha de estar moviendo una moto a 72 km/h para que recorra la misma distancia que ese vehículo?
6. Una nave espacial es lanzada a la Luna, situada a unos  $3,7 \cdot 10^5$  km de la Tierra. Admitiendo que la nave espacial se mueve a 8500 km/h en línea recta hacia ella, determinar el tiempo que emplean los astronautas en llegar a nuestro satélite.
7. Dos ciudades (A y B) están separadas 100 km por una autopista recta que las une. Justo a las 9:30 h pasa por A un autobús que se dirige hacia B a una velocidad de 80 km/h. Justo a la misma hora, por B, pasa un motorista a 35 km/h hacia A. Se pide: (a) ¿Qué tiempo emplea cada vehículo en llegar a su ciudad destino?; (b) Cuando el autobús llega a B, ¿dónde se halla el motorista?; (c) En el momento en que se cruzan los dos vehículos, ¿cuál lleva más tiempo de camino? ¿habrán recorrido entonces las mismas distancias? Explicaciones.
8. ¿A qué velocidad media se ha movido un vehículo que ha recorrido una distancia de 110 km en 85 minutos? Expresa el resultado en el sistema internacional.
9. En un safari fotográfico, un osado turista se ha alejado 55 m del autobús que los transporta. Sin que él se de cuenta, hay una leona hambrienta escondida a 280 m de él (en línea con el turista y el autobús). Cuando se percata, el turista corre despavorido hacia el autobús, justo al mismo tiempo que la leona lo persigue. Si admitimos que la velocidad (constante) del turista es 12 km/h, y la de la leona (constante) es de 65 km/h, ¿desayunará turista la leona?
10. Una persona sale de su casa, y camina hacia el kiosco de la esquina para comprar el periódico, que está situado a 50 m de su portal. Al cabo de 4 minutos ha regresado de nuevo a su portal. Determina (a) su velocidad media, expresándola en km/h; (b) ¿cuál ha sido su desplazamiento al final de ese tiempo?
11. ¿A qué velocidad debería moverse un vehículo para cubrir la distancia Écija-Sevilla (de 90 km) en un tiempo de 45 minutos? Expresa el resultado en el sistema internacional y en km/h.
12. El tiempo de reacción de una persona ante un estímulo visual es de 0,25 segundos. Una persona ve una pelota de golf a 3,5 m de distancia, moviéndose hacia ella a 60 km/h. ¿Golpeará la pelota con la persona?
13. Cuando viajamos en coche, podemos medir la longitud de un túnel (o de un puente) midiendo el tiempo que emplea nuestro coche en cruzarlo a velocidad constante. Ponemos en marcha el cronómetro justo cuando entramos en él y lo paramos al salir. En una experiencia de estas características, una persona puso su vehículo a 90 km/h y midió un tiempo de 3 minutos y 18 segundos en pasar el túnel. Calcula su longitud.
14. Una nave espacial es lanzada a la Luna, situada a unos  $3,7 \cdot 10^5$  km de la Tierra. Admitiendo que la nave espacial se mueve a 8500 km/h en línea recta hacia ella, determinar el tiempo que emplean los astronautas en llegar a nuestro satélite.
15. La luz se mueve en el vacío a unos 300 000 km/s. Si sabemos que la luz reflejada por el planeta Júpiter tarda 30 minutos en llegar a la Tierra, calcula la distancia de la Tierra a Júpiter.
16. La velocidad del sonido en el aire es de unos 340 m/s. A ese dato se lo denomina mach.. Existen aviones supersónicos que son capaces de moverse a 1,5 mach. ¿Qué tiempo emplearía uno de esos aviones en cubrir la distancia Sevilla-Madrid (550 km)?
17. La Luna está situada a unos 370 000 km de la Tierra y emplea unos 28 días en dar una vuelta completa. Con estos datos, determina la velocidad con que rota la Luna alrededor de la Tierra.
18. La distancia Tierra-Sol es de unos 150 millones de kilómetros. Si la órbita de la Tierra es circular, empleando un año entero en describirla, determina la velocidad a la que nos movemos alrededor del Sol, dando el resultado en km/h.
19. La esfera de la Tierra tiene un radio de unos 6400 km, y como es sabido, emplea unas 24 horas en dar una vuelta sobre su eje. ¿A cuántos km/h rota una persona que viva en el Ecuador terrestre?
20. El sonido se propaga en el aire a unos 340 m/s, mientras que la luz lo hace a unos  $3 \cdot 10^8$  km/s. En mitad de un valle, durante una tormenta, vemos un rayo, y 2,7 segundos después oímos el trueno. ¿A qué distancia está la tormenta de nosotros?