

1.- Un móvil se encuentra a 2 m del origen de un sistema de referencia. A partir de un instante t_0 , se aleja del origen con velocidad constante de 2 m/s . Calcula el punto en que se encuentra a los 3 minutos de iniciado este movimiento.

2.- Un paracaidista desciende desde una altura de 300 m con velocidad constante de 7 m/s . ¿Cuánto tarda en aterrizar?

3.- Dos automóviles, A y B , separados inicialmente una distancia de 5 km , se mueven uno al encuentro del otro con velocidades de 50 km/h y 70 km/h respectivamente. Calcula el instante y la posición en la que se encuentran.

4.- Un móvil que se mueve con movimiento rectilíneo y uniforme se encuentra a 20 m del origen de un sistema de referencia, alejándose de él. Calcula la velocidad con que se mueve, si sabemos que 5 s más tarde pasa por un punto a 80 m del origen.

5.- Durante una tormenta, medimos el tiempo que transcurre entre que vemos un relámpago hasta que oímos el trueno, resultando ser 5 s . Sabiendo que la velocidad del sonido en el aire es de 340 m/s , calcula la distancia a la que se produjo el rayo.

6.- Un coche parte de un punto con velocidad media de 90 km/h . Media hora más tarde, sale desde el mismo punto otro coche en persecución del primero, con una velocidad de 100 km/h . ¿En qué punto y en qué momento alcanzará el segundo coche al primero?

7.- Un vehículo que va a 30 km/h alcanza a otro que va a 27 km/h . Suponiendo que ambos vehículos continúan cada uno con la misma velocidad, calcula la distancia que les separará al cabo de 1 minuto .

8.- Dos vehículos que se mueven en la misma dirección y sentidos contrarios, con velocidades respectivas de 72 km/h y 90 km/h , se cruzan en un punto determinado. Si sus velocidades, direcciones y sentidos se mantienen constantes durante 3 minutos , calcula la distancia que les separará al cabo de ese tiempo.

9.- Un automóvil pasa a 90 km/h por un punto en que la velocidad está limitada a 60 km/h . A los 10 s , y desde ese mismo punto, sale en su persecución el coche de la policía que detecta la infracción, con una velocidad de 120 km/h . Calcula el tiempo que tarda en alcanzarlo y la distancia recorrida por el coche de la policía.

10.- Un vehículo circula a 36 km/h cuando, de pronto, se ve obligado a frenar porque ve un obstáculo en su camino. Los frenos del vehículo proporcionan una deceleración de -2 m/s^2 . Calcula:

- a) El tiempo que necesita el vehículo para detenerse totalmente.
- b) La distancia que recorre hasta que se detiene.
- c) Repite los cálculos para una velocidad de 72 km/h . Interpreta el resultado.

11.- Para medir la aceleración de la gravedad, realizamos el siguiente experimento: Dejamos caer una bola desde lo alto de una torre de 76 m y medimos el tiempo que tarda en llegar al suelo. Después de repetir varias veces el experimento (método científico) obtenemos una media del tiempo de caída de 4 s . Calcula g .