

RELACIÓN DE PROBLEMAS DE MÓVILES

1. Un autobús toma la autopista desde Sevilla hasta Madrid con una velocidad constante de 108 km/h. Al mismo tiempo, otro autobús, que viaja a 20 m/s , entra en la autopista en un pueblo que está a 70 km de Sevilla, también en sentido Madrid. Hallar la distancia a la que uno alcanzará al otro. (210 km)
2. En un momento determinado dos coches se encuentran en la misma posición pero moviéndose en sentidos contrarios en una recta de una autopista. Sus velocidades son 72 km/h y 90 km/h y se mantienen constantes. ¿ Qué distancia recorre cada uno de ellos en 2 minutos?, ¿ qué distancia les separa en ese momento? (2400 m , 3000 m , 5400 m)
3. Dos automóviles que marchan en el mismo sentido, se encuentran a una distancia de 126 Km. Si el más lento va a 42 Km/h, calcular la velocidad del más rápido, sabiendo que le alcanza en seis horas. (Solución: 63 km/h)
4. Un ladrón roba una bicicleta y huye con ella a 20 km/h. Un ciclista que lo ve, sale detrás de él tres minutos más tarde a 22 Km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo lo alcanzará? (Solución: 30 minutos).
5. Dos cuerpos A y B situados a 2 Km de distancia salen simultáneamente uno en persecución del otro con movimiento acelerado ambos, siendo la aceleración del más lento, el B, de 32 cm/s². Deben encontrarse a 3,025 Km. de distancia del punto de partida del B. Calcular a) tiempo que tardan en encontrarse, b) aceleración de A. c) Sus velocidades en el momento del encuentro. (Sol.: 1375 s ; 7,28 m/s; 0,53 cm/s² ; 4,4 m/s)
6. Un automóvil A que está parado arranca con una aceleración de 1,5 m/s² .En ese instante es alcanzado por un automóvil B que circula a velocidad constante de 54 km/h.
 - a. ¿A qué distancia del punto de partida alcanzara el móvil a al móvil B?
 - b. ¿Qué velocidad lleva el móvil en ese instante? (Sol. 300m; 30 m/s).
7. Dos estaciones A y B, distan entre si 40 km. A las 8 sale de A un tren que se dirige hacia B con velocidad constante de 45 km/h. A las 8 y cuarto sale de B otro tren que se dirige hacia A, a 60 km/h. Escribe las ecuaciones de los movimientos de ambos, tomando la estación A como origen de coordenadas y sentido positivo el de A a B. Halla en qué punto se cruzan.
8. De dos puntos A y B, que distan entre si 200 m salen simultáneamente dos móviles. El que sale de A tiene una velocidad inicial de 5 m/s y se dirige hacia B con aceleración constante de 1 m/s². El que sale de B va hacia A con movimiento uniforme, a 12 m/s. Escribe las ecuaciones de ambos movimientos tomando idénticos elementos de referencia. Halla en qué punto se cruzan. Dibuja las graficas v-t y x-t para ambos móviles (Los dos móviles en la misma grafica).
9. El coche A esta detenido frente a un semáforo. Se enciende la luz verde y arranca con una aceleración de 2m/s². Simultáneamente, otro coche B lo adelanta a velocidad constante de 40 km/h. Calcular:
 - a. ¿Qué tiempo tarda el coche A en tener la velocidad del B?
 - b. ¿En qué instante alcanza A a B? ¿A qué distancia del semáforo?