

Problemas de Cinemática: Movimientos combinados y encuentro de móviles

- 1) Un móvil parte del reposo y acelera con 3 m/s^2 durante 13 s. A continuación mantiene la velocidad alcanzada durante 13 s más. Calcular:
- La velocidad que alcanza al final del primer tramo acelerado.
 - Las distancias recorridas en el primer y segundo tramo y la distancia total.
 - La velocidad media de todo el recorrido.
- 2) Un vehículo aumenta su velocidad desde el reposo hasta los 99 m/s tardando 11 s. Luego mantiene esta velocidad constante durante 44 s. Finalmente desacelera hasta detenerse recorriendo una distancia de frenado de 544,5 m. Hallar:
- La aceleración del primer tramo.
 - Las distancias recorridas en el primer y segundo tramo y la distancia total.
 - La aceleración de frenado del último tramo y la velocidad media del recorrido.
- 3) Tenemos dos vehículos situados en los puntos A y B, distantes 8820 m, que parten simultáneamente al encuentro el uno del otro a velocidades constantes. El vehículo que sale de A se mueve a 20 m/s y el que parte de B lo hace a 25 m/s. Calcular:
- El tiempo que tardan en encontrarse.
 - La distancia recorrida por el vehículo que parte de A cuando se encuentren.
- 4) Desde dos puntos A y B separados 6680 m parten dos vehículos al encuentro el uno del otro a velocidades constantes. El vehículo que parte de A se mueve a 108 km/h y el que sale de B lo hace con un retraso de 50 segundos y a una velocidad de 144 km/h. Hallar:
- El tiempo que tarda el vehículo que parte de A en encontrarse con el que viene de B.
 - La distancia recorrida por el vehículo que sale de A al encontrarse.
- 5) Un vehículo A pasa por un determinado punto P a una velocidad constante de 74 m/s. En ese momento otro vehículo B parte del reposo desde el mismo punto P con una aceleración de 4 m/s^2 en la misma dirección y sentido que el vehículo A. Calcular:
- El tiempo que tardarán en volverse a encontrar.
 - La distancia desde el punto P al punto donde se encuentran.

Soluciones:

- 1) a) 39 m/s, b) 253,5 m, 507 m, 760,5 m, c) 29,25 m/s.
 2) a) 9 m/s^2 , b) 544,5 m, 4356 m, 5445 m, c) -9 m/s^2 , 82,5 m/s.
 3) a) 196 s, b) 3920 m.
 4) a) 124 s, b) 3720 m.
 5) a) 37 s, b) 2738 m.