

## Problemas de Cinemática: Movimientos combinados y encuentro de móviles

---

- 1) Un móvil parte del reposo y acelera con  $3 \text{ m/s}^2$  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  $99 \text{ m/s}$  tardando 11 s. Luego mantiene esta velocidad constante durante 44 s. Finalmente desacelera hasta detenerse recorriendo una distancia de frenado de  $544,5 \text{ m}$ . 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  $8820 \text{ m}$ , que parten simultáneamente al encuentro el uno del otro a velocidades constantes. El vehículo que sale de A se mueve a  $20 \text{ m/s}$  y el que parte de B lo hace a  $25 \text{ m/s}$ . 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  $6680 \text{ m}$  parten dos vehículos al encuentro el uno del otro a velocidades constantes. El vehículo que parte de A se mueve a  $108 \text{ km/h}$  y el que sale de B lo hace con un retraso de 50 segundos y a una velocidad de  $144 \text{ km/h}$ . 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  $74 \text{ m/s}$ . En ese momento otro vehículo B parte del reposo desde el mismo punto P con una aceleración de  $4 \text{ m/s}^2$  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)  $39 \text{ m/s}$ , b)  $253,5 \text{ m}$ ,  $507 \text{ m}$ ,  $760,5 \text{ m}$ , c)  $29,25 \text{ m/s}$ .
- 2) a)  $9 \text{ m/s}^2$ , b)  $544,5 \text{ m}$ ,  $4356 \text{ m}$ ,  $5445 \text{ m}$ , c)  $-9 \text{ m/s}^2$ ,  $82,5 \text{ m/s}$ .
- 3) a)  $196 \text{ s}$ , b)  $3920 \text{ m}$ .
- 4) a)  $124 \text{ s}$ , b)  $3720 \text{ m}$ .
- 5) a)  $37 \text{ s}$ , b)  $2738 \text{ m}$ .