

1. Un coche que circula a 108 km/h frena, deteniéndose en 5 s. Calcula la distancia que recorre hasta que se para.

SOLUCIÓN: 75 metros

2. Un avión llega a la pista de aterrizaje de 1250 m con una velocidad de 100 m/s, ¿qué aceleración deberá tener para no salirse de la pista?

SOLUCIÓN: -4 m/s^2

3. Un automóvil A que está parado arranca con una aceleración de $1,5 \text{ m/s}^2$. En ese instante es alcanzado por un automóvil B que circula a velocidad constante de 54 km/h .
- ¿A qué distancia del punto de partida alcanzará el móvil A al móvil B?
 - ¿Qué velocidad lleva el móvil en ese instante?

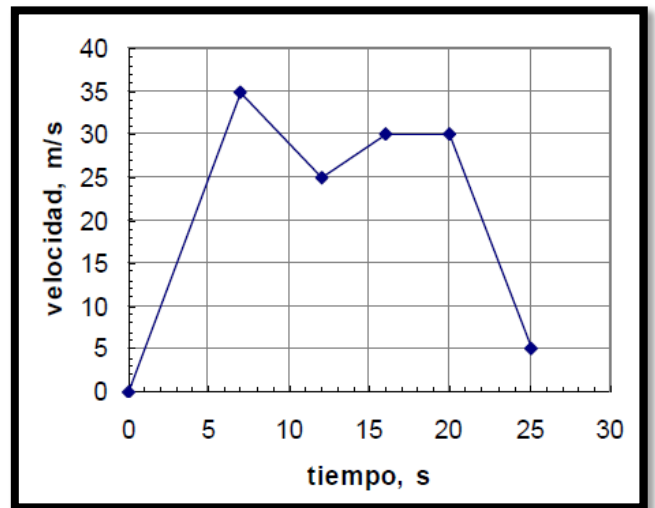
SOLUCIÓN: 300 metros

30 m/s

4. Un coche va a 100 Km/h y ve que a unos 100 m de distancia hay un radar. Sabiendo que la velocidad máxima permitida es de 80 K/m y que la aceleración de frenado del coche es de 0.7 m/s^2 , ¿le pondrán la multa? ¿A qué velocidad va cuando pasa por delante del radar?

SOLUCIÓN: Si le pondrán una multa porque irá a 25.13 m/s que son 90.5 Km/h

5. A partir de la gráfica siguiente calcula:
- Tipo de movimiento en cada tramo
 - Aceleración de cada tramo
 - Espacio recorrido en cada tramo



SOLUCIÓN> MRUA: tramos a, b, c, e; MRU el tramo d

$$a_1 = 5 \text{ m/s}^2; a_2 = -2 \text{ m/s}^2; a_3 = 1.25 \text{ m/s}^2; a_4 = 0 \text{ m/s}^2; a_5 = -5 \text{ m/s}^2$$

$$S_1 = 122.5 \text{ m}; S_2 = 150 \text{ m}; S_3 = 110 \text{ m}; S_4 = 120 \text{ m}; S_5 = 87.5 \text{ m}$$

6. Se tira desde el suelo una piedra y tarda en llegar de nuevo 10 s. Calcula
- Con qué velocidad fue lanzada
 - Que altura máxima consiguió

SOLUCIÓN: Velocidad 49 m/s; Altura máxima =122.5 m

7. Desde lo alto de un rascacielos de 175 m de altura se lanza verticalmente hacia abajo una piedra con una velocidad inicial de 10 m/s. Calcular cuánto tiempo tardará en caer y con qué velocidad llegará el suelo.

SOLUCIÓN: Tiempo 5.04 s; Velocidad de -59.4 m/s

8. 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?

SOLUCIÓN: Uno recorre 2400m, el otro 3000 y por lo tanto los separan 5400 metros

9. Lanzamos desde el suelo un objeto hacia arriba con una velocidad de 12 m/s. Calcula: a) la altura máxima que alcanza, b) tiempo que tarda en llegar al suelo.

SOLUCIÓN: Altura de 7,35 m y en el aire está 2,44 s

10. Un tren marcha a 90 km/h y frena con una aceleración de 1m/s^2 . Calcula :

- a) La rapidez del tren a los 10 s de empezar a frenar
- b) El tiempo que tarda en pararse
- c) La distancia recorrida hasta que se para.

SOLUCIÓN: Velocidad de 15 m/s, tiempo de 25 s y espacio de 312,5 m