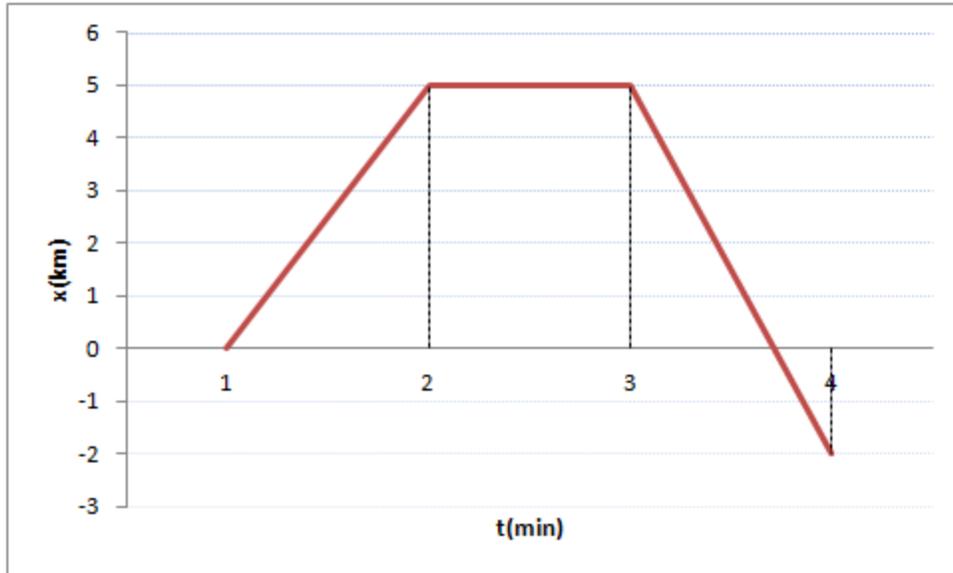


## PROBLEMAS DE CINEMÁTICA

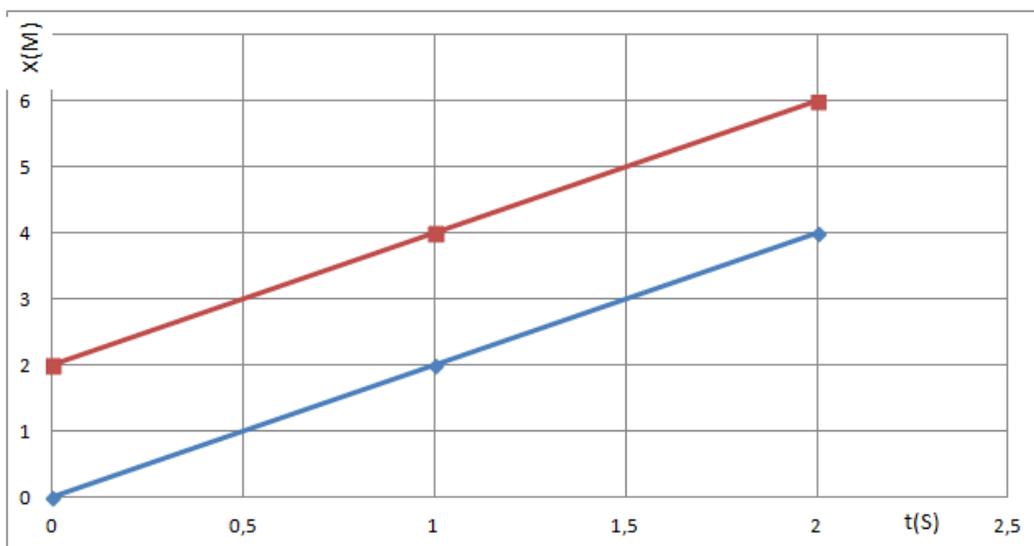
1. El paseo de un motorista lo hemos representado en la gráfica x-t. Explica como han sido sus movimientos en los tramos a, b y c.



2. Para  $x=20+5\cdot t$  indica cual será el espacio inicial y  $t$ , representa el diagrama x-t y determina en él la posición del móvil a los 15 segundo de iniciarse el movimiento. Comprueba numéricamente que el valor calculado gráficamente es correcto.

3. ¿En qué lugar estará el móvil a los 25 minutos si  $x_i=3$  km y  $v=90$ km/h? ¿Qué espacio habrá recorrido en este tiempo? Deduce la ecuación del movimiento.

4. Indica las diferencias y las semejanzas de estos dos movimientos. Determina la ecuación de cada uno



4. Dos coches salen a la vez en sentido contrario, si el primero circula a 140 km/h y el segundo a 160 km/h calcula el momento y el lugar en el que se cruzan si la distancia que separa los dos puntos es de 900 km.
5. Se deja caer un cuerpo desde una altura determinada y llega al suelo con una velocidad de 49 m/s. Calcula la altura desde donde lo lanzamos y el tiempo que tarda en llegar al suelo.
6. Un vehículo que circula a una velocidad de 20m/s. Calcula su aceleración si tarda 10 segundos en detenerse y el espacio recorrido antes de que se detenga totalmente.
7. Un móvil recorre hacia la derecha 50 m en 12 s, se para 5 s, y regresa al punto de partida, tardando en esto 20 s. Representa la gráfica x-t de este movimiento, y calcula el espacio recorrido y el desplazamiento.
8. Lanzamos al aire un cuerpo que alcanza los 10 m de altura al cabo de 8s. ¿Con qué velocidad inicial lo hemos lanzado?
9. Dejamos caer un cuerpo desde 20 m de altura y a la vez lanzamos hacia arriba otro cuerpo con una velocidad inicial de 20 m/s. ¿A qué altura se cruzaran? ¿Cuánto tiempo tiene que pasar antes de que se crucen?
10. Un disco de 15 cm, da 15 vueltas en 5s. Calcula:
  - a) Su velocidad angular, su período y su frecuencia
  - b) El número de vueltas y el arco que recorrerá en 20 s.
  - c) Su velocidad lineal a 1,2 y 3 cm del eje de giro.
11. Una rueda gira a 5 rad/s. ¿Qué ángulo habrá girado en un minuto? Expresa el valor de su velocidad en r.p.m. ¿Cuál será su período y cuál su frecuencia?
12. Una rueda gira a razón de 50 r.p.m ¿Cuál será su velocidad angular en rad/s? ¿Cuál será la velocidad lineal de un punto de su periferia situado a 20 cm del eje de giro?