

BOLETÍN DE EJERCICIOS DE COMPLEMENTO Nº 1
 · C I N E M Á T I C A ·
 (4º ESO)

- Dada la ecuación del movimiento para cierto móvil $U = 5t + 1$, se pide: (a) Posición inicial y distancia recorrida en 10 segundos; (b) ¿Cuándo estará el móvil situado a 10 m a la derecha del punto de referencia?; (c) ¿Cuándo estará situado el móvil a 10 m a la izquierda del punto de referencia?; (d) ¿Se cruzaría ese móvil con otro que circulara por su misma trayectoria y que tuviera de ecuación $J = t + 7$? En caso afirmativo, indica cuándo sucede eso y dónde.
- La ecuación del movimiento de un objeto es $K = 2 - 3t$. Realiza una representación gráfica posición-tiempo (lo más aproximada posible) y determina numérica y gráficamente cuándo pasaría ese objeto por el punto de referencia.
- Cierto móvil lleva de ecuación $F = -2t + 3$ mientras que otro que circula por su misma trayectoria posee de ecuación $G = 2 + 4t$. Se pide: (a) posiciones iniciales de cada uno de ellos; (b) ¿Cuándo estará cada uno situado a 8 m a la derecha del punto de referencia?; (c) ¿Cuál pasará antes por el punto de referencia elegido y qué distancia habrá recorrido cada uno hasta ese momento?; (d) ¿Llegarán a cruzarse alguna vez? En caso afirmativo indica en qué lugar sucederá eso.
- ¿Qué distancia recorrerá un vehículo que lleva de ecuación de movimiento $M = 12 - 4t$ entre los segundos 3 y 9 que esté en circulación? ¿Y entre los instantes 2 y 10?
- Un objeto lleva de ecuación de movimiento $T = 2t - 3$ mientras que otro tiene de ecuación $S = t + 9$. Realiza una representación gráfica posición-tiempo de ambos movimientos (en el mismo sistema de ejes). ¿Llegan a cruzarse las líneas de esas representaciones gráficas? En caso afirmativo, indica qué representa tal situación y calcula exactamente los datos de ese 'punto de corte'.
- Iniciamos el estudio del movimiento de cierto objeto móvil cuando éste se hallaba a 40 m a la izquierda de un punto de referencia elegido. Se estaba moviendo a cierta velocidad hacia el punto de referencia, y llega a pasar por él a los 8 segundos. Continúa moviéndose hasta situarse a 70 m a la derecha del punto de referencia, empleando en llegar hasta allí 14 segundos más, donde se detiene durante otros 15 segundos. Transcurrido ese tiempo, emprende desde ahí el regreso al punto de referencia, usando 12 segundos en llegar a él. Realiza una gráfica posición-tiempo aproximada que represente esta situación. ¿En qué tramo crees que el vehículo se movió más deprisa? ¿Por qué?
- Observa la gráfica posición (z) tiempo (t) que se ofrece y responde a las cuestiones. (A) ¿Dónde está el objeto al comenzar y al finalizar el estudio del movimiento?; (B) ¿Durante cuánto tiempo en total se ha movido?; (C) ¿Cuándo pasa por el punto de referencia elegido?; (D) ¿Qué espacio total recorre?; (E) ¿Qué distancia recorre entre los segundos 5 y 7? ¿Y entre los segundos 7 y 12?; Alguno de los tramos de la gráfica, ¿representa la trayectoria del móvil? Explicación.
- ¿Pueden representar las gráficas siguientes de posición-tiempo a movimientos reales? Explicación.
- Aclara con tus propias palabras los siguientes términos: (a) Posición, (b) Trayectoria; (c) Desplazamiento; (d) Distancia recorrida.
- Calcula el espacio recorrido en 12 segundos por un objeto móvil que lleva de ecuación de movimiento $Y = 2t - 5$.

