



Marca	Hora
0	2 h 15 min
1	2 h 17 min
2	2 h 19 min
3	2 h 21 min
4	2 h 23 min

BOLETÍN DE COMPLEMENTO nº 1

· Cinemática (I)·

1. En la figura se indica la trayectoria y las sucesivas posiciones de una persona que está andando. La distancia entre dos marcas sucesivas es de 20 metros. Están anotadas también, la hora a la que pasa por cada marca.

A. Completa la siguiente tabla:

Marca	0	1	2	3	4
Posición					
Tiempo (s)	0				
Distancia total recorrida					

- B. Elige ahora un punto de referencia distinto al que se ha marcado en el dibujo y el criterio de signos que te parezca oportuno. De acuerdo con ello completa la tabla siguiente:

Marca	0	1	2	3	4
Posición					
Tiempo (s)	0				
Distancia total recorrida					

C. ¿Depende la posición del punto tomado como referencia? ¿Y la distancia recorrida?

D. Realiza la representación gráfica posición-tiempo para cada tabla (para cada Punto de referencia)

2. Un cuerpo móvil que se desplaza a lo largo de su trayectoria de acuerdo con la ecuación del movimiento

$$M = -2 + 5t$$

se cruza con otro de ecuación

$$F = 5 - t$$

Se pide:

- Cuándo y dónde se cruzan. SOLUCIÓN NUMÉRICA y GRÁFICA.
 - ¿Cuándo estarían ambos situados a 14 m (dcha) del punto de referencia?
 - ¿Cuál pasa antes por el punto de referencia elegido?
 - ¿Qué espacio habrán recorrido cada uno en 10 minutos de movimiento?
3. Un objeto móvil lleva de ecuación de movimiento $Y = 3t - 10$, mientras que otro que circula por su misma trayectoria tiene de ecuación $D = 5 + 9t$. (A) ¿Qué distancia habrá recorrido D cuando Y haya pasado por el punto de referencia?, (B) ¿Dónde estará Y cuando D esté localizado a 23 m a la derecha del punto de referencia?, (C) ¿Llegan a cruzarse en algún momento?, (D) ¿Pasan por el punto de referencia elegido?, (E) ¿Cuál habrá recorrido más distancia en 8 segundos de movimiento?

4. Un vehículo se encuentra a 90 m a la derecha de una gasolinera moviéndose constantemente a 60 km/h hacia ella. Deducir: A) la ecuación del movimiento del vehículo; B) ¿cuándo pasará por la gasolinera?; C) ¿Cuándo estaría a 10 m antes de llegar a la gasolinera? ¿Y a 10 m pasada ésta?; D) ¿Qué espacio habrá recorrido el vehículo en 8 minutos de movimiento?
5. En un safari fotográfico un osado turista se aleja 25 m del autobús para sacar unas fotos. A 320 m del turista (en la misma línea autobús-turista), una hambrienta leona lo ve e inicia su persecución a 90 km/h, mientras que el intrépido y asustado turista regresa a toda prisa al autobús a 13 km/h. Admitiendo que las rapidezces de ambos seres fueran constantes desde el principio, ¿almuerza turista la leona?
6. Dos ciudades están separadas 80 km por una carretera que las une. Por una de ellas pasa un motorista con una rapidez constante de 40 km/h hacia la otra ciudad. Justo en ese mismo momento, por la otra ciudad, pasa un camión a 72 km/h hacia la otra. ¿En qué punto y cuándo se cruzarán los dos vehículos?
7. Repetir el mismo problema anterior pero suponiendo que el motorista sale a 40 km/h alejándose de las dos ciudades, mientras que el camión va a su encuentro.
8. De Córdoba a las 10:00 h, sale un camión de transportes hacia Madrid por la N-IV con una rapidez constante de 80 km/h. Media hora más tarde, sale un motorista en su persecución llevando una rapidez constante de 110 km/h. ¿Alcanzará el motorista al camión antes de que llegue a Madrid, si se sabe que esta ciudad está de Córdoba unos 500 km?
9. Un caballo corre con una velocidad constante de 14 m/s. El cronómetro se pone en marcha cuando llega a un tramo recto de 1200 metros de longitud. La meta está a 500 metros antes del final de ese tramo.
 - (a) Escribe una ecuación que represente el movimiento del caballo.
 - (b) Calcula el tiempo que tarda el caballo en llegar a la meta, suponiendo que hubiera seguido siempre con la misma velocidad.
 - (c) ¿En qué posición estará el caballo 1 minuto después de haber comenzado a contar el tiempo?
10. Un movimiento UNIFORME, ¿ha de ser necesariamente rectilíneo? Un movimiento rectilíneo, ¿ha de ser necesariamente UNIFORME? Explicaciones.
11. Un ascensor es capaz de moverse constantemente con una rapidez de 1,4 m/s. En cierto momento, una persona situada en la cuarta planta de un bloque de edificios, pulsa el botón de llamada del ascensor, que en ese momento está situado en el piso noveno. Admitiendo que el movimiento del ascensor es constante en todo momento, y que la separación entre plantas es de 4,5 metros, calcula: (a) ecuación del movimiento para el ascensor; (b) ¿qué tiempo empleará en llegar al lugar desde donde fue llamado por la persona?; (c) ¿Qué tiempo emplearía el ascensor en llegar al piso primero del bloque de edificios?
12. Las representaciones gráficas de las posiciones frente al tiempo para DOS móviles (A y B) que se desplazan por la misma trayectoria con rapidez constante es la que tienes en la figura. Sabemos que la posición inicial de A es +1 m, mientras que la posición inicial de B es -4 metros respecto del mismo punto de referencia. Determina: (a) ¿qué rapidez lleva cada uno?; (b) A la vista de la gráfica, ¿hay algún móvil que pase por el punto de referencia elegido?; (c) ¿Se cruzan esos móviles en algún instante?; (d) Escribe la ecuación del movimiento de cada vehículo; (e) ¿Podemos saber qué tipo de trayectoria lleva cada uno?

