

CONTROL DE SEGUIMIENTO V

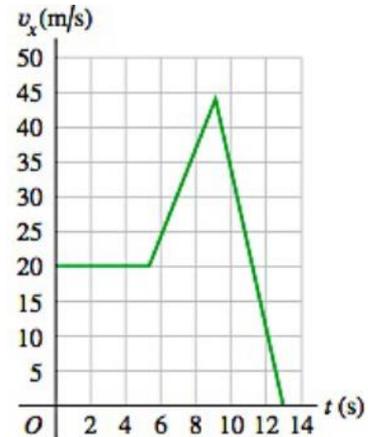
Movimientos sobre la trayectoria: MU y MUA | Grupo 4º ESO (B) | Curso 22-23

Nombre:

Fecha:

CUESTIONES: [1 punto por cada apartado correcto]

- Indica si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. Corrigen los que sean falsos: (i) Todo movimiento de frenado, lleva aceleración negativa; (ii) El signo de la aceleración es independiente de dónde situemos el punto de referencia; (iii) Un móvil que parte del reposo, con cierta aceleración, recorre el doble de distancia en el doble de tiempo; (iv) Si dos vehículos poseen la misma aceleración durante un cierto tiempo, poseerán la misma velocidad al final de ese tiempo.
- La gráfica *rapidez-tiempo* de la figura se refiere al estudio del movimiento de una persona circulando en motocicleta. Indica razonadamente el tipo(s) de movimiento(s) que sigue la motocicleta.
- Un móvil que se desplaza tiene por ecuación de movimiento $e = -2t^2 + 8t + 2$. Determina la distancia que ha recorrido en los primeros 3 segundos de movimiento.



PROBLEMA 1. [2 puntos]

Jorge sale de su pueblo, a las 8 horas de la mañana, con una velocidad constante de 9 km/h. Dos horas después, y del mismo pueblo, su amigo Samuel sale con una velocidad constante de 11 km/h con el propósito de alcanzarlo. ¿A qué hora y a qué distancia del pueblo lo logrará?

PROBLEMA 2. [1 punto por cada apartado correcto]

Según cuenta la leyenda, al gran científico inglés Isaac Newton le vino la inspiración para el descubrimiento de su ley de la Gravitación Universal cuando al estar en su jardín, sentado apaciblemente bajo un manzano, se le cayó uno de esos frutos en la cabeza. No ha trascendido en la biografía de este gran científico la altura del manzano, pero supongamos que tuviera 7 m, y admitamos que sentado en el suelo, la cabeza de Newton estuviera a 55 cm del césped. Calcula:

- Velocidad con que impactó la manzana sobre la cabeza de Newton.
- De no haber estado Newton sentado en ese sitio, ¿qué tiempo habría empleado la manzana en llegar al suelo del jardín?
- Newton era un científico de carácter huraño y malhumorado (los científicos también son humanos) y según algunas versiones históricas mal intencionadas, a Newton no le hizo ninguna gracia el golpe recibido en la cabeza, por lo que cogió la manzana y la lanzó desde el suelo verticalmente hacia arriba para perderla de vista. Admitiendo que consiguiera en el lanzamiento una rapidez inicial de 6 m/s, ¿sobrepasó la altura del manzano?

