

CONTROL DE SEGUIMIENTO 3 · PRIMERA EVALUACIÓN

4º de ESO

Alumno:

1. Una persona situada en una gasolinera de carretera, observa que a 28 m a su derecha hay una moto que se mueve a 72 km/h de manera constante alejándose continuamente. Al mismo tiempo, descubre que hay otro vehículo moviéndose por la misma carretera, y que visto también desde la misma gasolinera, lleva de ecuación $F = 18 - 11t + t^2$. Calcula: (a) ¿Pasa el vehículo F alguna vez por la gasolinera? En caso afirmativo, calcula con qué velocidad lo hace; (b) Usando las ecuaciones del movimiento de cada vehículo, cuando el motorista esté situado a 200 m de la gasolinera, ¿dónde estará el vehículo F?; (c) ¿Dónde estará cada vehículo a los 9 segundos de movimiento?; (d) Cuando el vehículo F se mueva con una velocidad de 21 m/s, ¿dónde estará el motorista?; (e) ¿Llegan a cruzarse en algún instante el motorista y el vehículo F? En caso afirmativo, calcular cuándo sucede.

(2 puntos máximo / apartado correcto)

2. CUESTIONES.

- (a) ¿Qué significa que la aceleración de un vehículo sea (por ejemplo) de 2 m/s^2 ?
- (b) ¿Es posible que la aceleración de un vehículo sea negativa y que vaya aumentando su rapidez? Explicación.
- (c) Si a dos vehículos en movimiento se les imprime la misma aceleración durante el mismo tiempo, ¿alcanzarán también la misma velocidad final?
- (d) Un vehículo que circula a 40 km/h desea incorporarse a una autopista, por lo que acelera hasta alcanzar los 120 km/h en 10 segundos. Una vez en la autopista, mantiene los 120 km/h durante 3 minutos, pero al llegar a la zona de peaje detiene su marcha por completo en 14 segundos más. Realiza una gráfica (aproximada) de rapidez-tiempo que represente el movimiento del vehículo.
- (e) Un tractor circula con una velocidad constante de 40 km/h. ¿Durante cuánto tiempo debería estar moviéndose de ese modo para cubrir la misma distancia que recorrería un coche que partiendo del reposo, acelerara a razón de $0,84 \text{ m/s}^2$ durante 20 segundos?

(2 puntos máximo / apartado correcto)