

EXAMEN 1 PRIMERA EVALUACIÓN

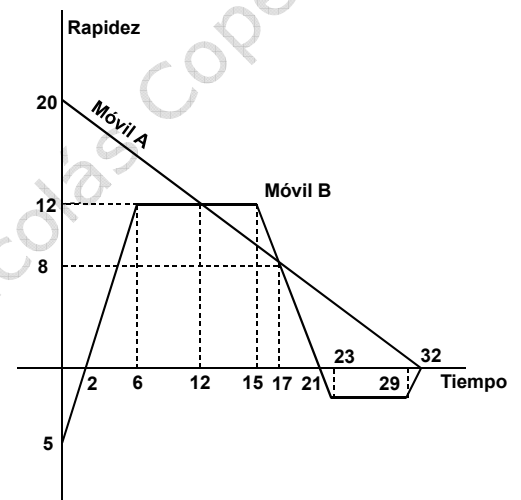
· Grupos de 4º ESO ·

NOMBRE:

- Por una misma trayectoria circulan dos vehículos de modo que las ecuaciones de su movimiento vienen expresadas por las ecuaciones $E = 4 - 5t$ y $K = t^2 - 9t + 18$. Se pide: (a) Posición y velocidad de cada vehículo a los 3 segundos; (b) ¿Cuál pasa antes por el punto de referencia elegido?; (c) Distancia recorrida por cada vehículo en 5 segundos; (d) Cuando el móvil E esté situado a 10 m a la izquierda del punto de referencia, ¿con qué velocidad se estará moviendo K ?
(2,5 puntos máximo por apartado correcto)

2. CUESTIONES.

- Observa las gráficas rapidez-tiempo (S.I.) correspondiente a dos vehículos (A y B) que se mueven por una misma trayectoria. (1) ¿Se cruzan los móviles en algún instante?; (2) ¿Qué *velocidad* tiene cada vehículo a los 17 segundos?; (3) Determina la aceleración del móvil A; (4) ¿Qué le sucede al vehículo B entre el instante 6 y el instante 15? ¿Existe otro momento donde le suceda lo mismo?; En caso afirmativo indica cuándo; (5) ¿Hay algún momento en que posean la misma rapidez? En caso afirmativo indicar qué rapidez es esa y cuándo sucede.
- ¿Qué significa que la aceleración de un móvil sea de $15 \text{ cm/min} \cdot \text{h}$. Transforma ese dato al sistema internacional.
- Define los siguientes conceptos: Posición, Trayectoria, Desplazamiento. ¿Coinciden el desplazamiento de un vehículo móvil y el camino recorrido? Explicación.
- Un alumno escribe la ecuación de un movimiento $R = 5 + 2t - 0,4 t^2$. Si otro alumno hubiera usado otro punto de referencia distinto para el mismo problema, ¿habría escrito la misma ecuación? En caso negativo, indica *qué datos* se habrían modificado de la expresión anterior. Para la ecuación escrita, indica qué significada cada dato y cuál es su valor.



(2,5 puntos máximo por apartado correcto)

- A. En la novela de Julio Verne "La vuelta al mundo en 80 días", el protagonista Phileas Fogg, ha llegado tarde al puerto por mala suerte y pierde el barco (por 20 minutos) en que debía seguir su viaje, el cual se mueve por el océano a velocidad constante de 36 km/h . Contrata los servicios de una lancha motora para salir (desde el reposo) en su persecución. La lancha es capaz de mantener una aceleración de $0,14 \text{ m/s}^2$. Calcular qué tiempo emplea Phileas Fogg en alcanzar al barco, dónde lo alcanza y qué velocidad tendrá cada vehículo en ese momento.

(6 puntos máximo)

- En el instante de comenzar el estudio del movimiento de un objeto, éste se encontraba a 12 m a la izquierda del punto elegido como referencia, y moviéndose a 6 m/s hacia la derecha. Sabemos que lleva una aceleración de $+1,4 \text{ m/s}^2$. (a) Escribir la ecuación del movimiento para el punto de referencia aquí elegido; (b) ¿Cuál sería la ecuación del movimiento si el móvil hubiera partido del reposo desde el mismo sitio; (c) En qué caso, de los dos apartados anteriores, el espacio recorrido y la velocidad final después de un mismo tiempo habría sido mayor. Explicación.

(4 puntos máximo)

EXAMEN 1 PRIMERA EVALUACIÓN

· Grupos de 4º ESO ·

NOMBRE:

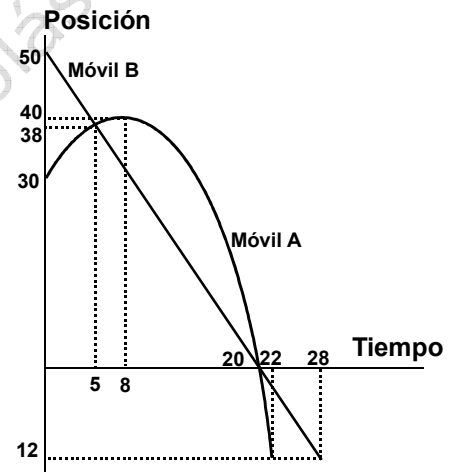
1. A. Un automóvil espera en reposo a que el semáforo cambie a verde. Justo en el momento en que lo hace, un motorista lo pasa circulando a una velocidad constante de 90 km/h, mientras el auto acelera a un ritmo de $0,44 \text{ m/s}^2$. Determinar: a) cuándo y dónde alcanza el coche al motorista; b) velocidad que lleva cada vehículo en ese instante.

B. Determinar el espacio recorrido por un vehículo (en 5 segundos) que circulando por su trayectoria recta lleva de ecuación de movimiento $Z = 12 - 8t + t^2$. ¿Qué velocidad posee al final de ese tiempo?

(5 puntos máximo por apartado correcto)

2. CUESTIONES.

- a) Cierta objeto móvil lleva de ecuación $S = -2t + 13$. (1) ¿Es un movimiento rectilíneo?; (2) ¿Qué representa esta ecuación y cada una de sus letras?; (3) ¿Qué magnitudes de la ecuación anterior se habrían modificado si se hubiera elegido otro punto de referencia diferente para escribir la ecuación?
- b) Observa la gráfica posición tiempo de la figura y responde a las cuestiones siguientes: (1) ¿Qué tipo de movimiento lleva cada móvil?; (2) ¿Se gira algún vehículo en su movimiento? En caso afirmativo indica cuándo y dónde está cuando lo hace; (3) Distancia recorrida por cada vehículo y posición, a los 20 segundos; (4) ¿Se cruzan en algún instante? En caso afirmativo indicar cuándo y dónde.
- c) Si un vehículo se mueve con aceleración negativa, ¿significa eso que 'va frenando'? Explicación.
- d) Explica qué se quiere decir con que 'el movimiento es relativo' y proponer dos ejemplos que lo muestren.



(2,5 puntos máximo por apartado correcto)

3. Cierta móvil posee de ecuación de movimiento $E = 0,5 t^2 + t - 12$. Se pide: (a) ¿Con qué velocidad pasará por el punto de referencia elegido?; (b) ¿En qué lugar estará situado cuando se mueva a 8 m/s ?; (c) ¿Con qué velocidad estará moviéndose cuando pase por un punto situado a 10 m a la derecha del punto de referencia?; (d) Determina cuándo y dónde llegaría a cruzarse con otro vehículo de ecuación de movimiento $M = 3t^2 + 10$

(2,5 puntos máximo por apartado correcto)