



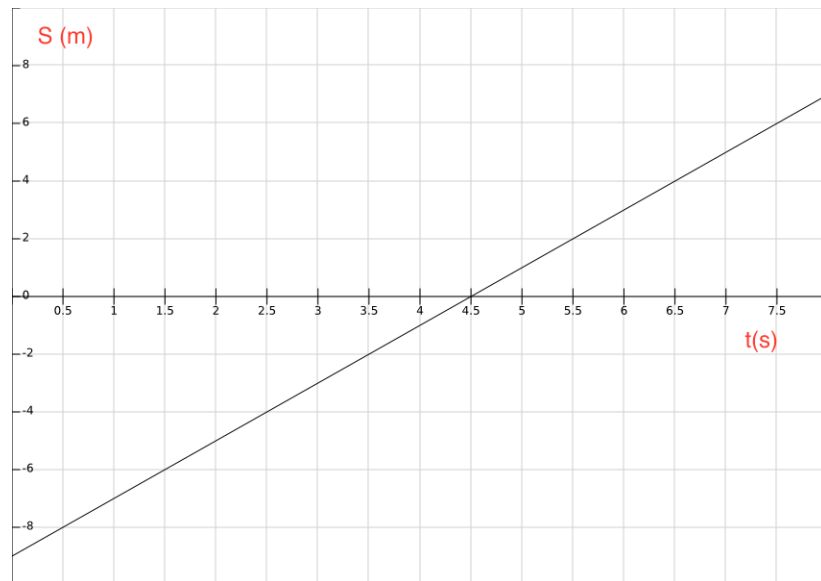
## CONTROL II SEGUNDA EVALUACIÓN

Primero de Bachillerato · OPCIÓN A

ALUMNO:

1. [4 PUNTOS] La velocidad media de cierto objeto entre los instantes  $t = 3$  y  $t = 9$  segundos es  $\vec{V}_m = 5\vec{i} + 7\vec{j}$ . Si se sabe que el vector de posición en el instante final fue  $\vec{r}_9 = -2\vec{i} + \vec{j}$ . Calcular: (a) Rapidez media en ese mismo intervalo de tiempo; (b) ¿A qué distancia del observador se halla ese objeto en el instante  $t = 3$  segundos?; (c) ¿Qué ángulo formaban entre sí los vectores  $\vec{r}_3$  y  $\vec{r}_9$  ?

2. [6 PUNTOS] La gráfica *posición-tiempo* para cierto objeto móvil (que llamaremos A) viene representada en la figura. (i) EXPLICA si se trata o no de un movimiento rectilíneo. (ii) ¿Cuál era la rapidez de ese objeto a los 6 segundos? (iii) Otro móvil que se desplazaba por la misma trayectoria, llevaba por ecuación  $W = t^2 - 10t + 21$ . ¿Llegarán a cruzarse? En caso afirmativo indicar cuándo y dónde lo hacen. (iv) Determinar el espacio recorrido por W en 5 segundos así como la rapidez en ese mismo instante. (v) ¿Cuándo tendrán ambos vehículos la misma rapidez?



CUESTIONES. [2 PUNTOS / APARTADO]

a) Dado el vector de posición de cierto movimiento  $\vec{r} = (2 - 4t)\vec{i} + (3 - t^2)\vec{j}$ , determinar el vector aceleración normal en el instante  $t = 4$  segundos.

b) COMENTA/EXPLICA las siguientes afirmaciones, indicando si son verdaderas o falsas: (i) *Todo movimiento rectilíneo es uniforme, pero NO todo movimiento uniforme es rectilíneo*; (ii) *El vector aceleración, ha de tener la misma dirección y sentido que la velocidad*; (iii) *Las componentes intrínsecas de la aceleración son siempre perpendiculares*; (iv) *Una aceleración negativa en un movimiento, indica que el objeto móvil va frenando*.

c) Cierta móvil posee una aceleración de  $0,45 \text{ km/h} \cdot \text{min}$ . Explica claramente qué significa ese dato y transfórmalo al sistema internacional.