



## CONTROL DE SEGUIMIENTO 2 PRIMERA EVALUACIÓN

4º de ESO

ALUMNO:

### CUESTIONES. [2 PUNTOS/APARTADO]

1. COMENTA/Explica las siguientes afirmaciones indicando si son verdaderas o falsas: (a) *Todo movimiento de frenado, lleva aceleración negativa;* (b) *El signo de la aceleración es independiente de dónde situemos el punto de referencia;* (c) *Un móvil que parte del reposo, con cierta aceleración, recorre el doble de distancia en el doble de tiempo;* (d) *Si dos vehículos poseen la misma aceleración durante un cierto tiempo, poseerán la misma velocidad al final de ese tiempo.*
2. ¿Qué significa que la aceleración de un vehículo sea de  $0,46 \text{ km/h} \times \text{min}$ . Expresa ese dato en el Sistema Internacional.
3. ¿Qué velocidad posee el vehículo de ecuación  $N = 0,1t^2 - 5t + 9$  a los 25 segundos de movimiento?
4. Cierta objeto móvil lleva de ecuación  $G = -0,2t^2 + 5t - 2$ . Calcula la distancia que ha recorrido en 15 segundos y qué velocidad lleva justo en ese momento.

### PROBLEMA 1. [4 PUNTOS]

Un ingeniero quiere diseñar una pista para aviones de manera que puedan despegar con una velocidad de  $72 \text{ m/s}$ . Estos aviones pueden acelerar uniformemente a razón de  $4 \text{ m/s}^2$ . (a) ¿Cuánto tiempo tardarán los aviones en adquirir la velocidad de despegue?; (b) ¿Cuál debe ser la longitud mínima de la pista de despegue?

### PROBLEMA 2. [6 PUNTOS]

En su novela "*De la Tierra a la Luna*", Julio Verne propuso emplear un cañón de 1 km de longitud para lanzar una cápsula (a modo de bala del cañón) que llevara en su interior a los hombres a la Luna. Para un lanzamiento correcto, Julio Verne calculó que la velocidad de la cápsula al salir del cañón debería ser de  $360 \text{ km/h}$ . Sin embargo, hoy sabemos que los seres humanos NO somos capaces de soportar aceleraciones superiores a los  $50 \text{ m/s}^2$ . ¿Sería teóricamente posible usar ese dispositivo sin peligrar la vida de los viajeros?

TOTAL PUNTOS DEL CONTROL = 18