



## CONTROL DE SEGUIMIENTO II · PRIMERA EVALUACIÓN

### PRIMERO DE BACHILLERATO

ALUMNO:

#### PROBLEMA 1. [3 PUNTOS]

Desde lo alto de una azotea, situada a  $18\text{ m}$  de altura, lanzamos una pelota con una rapidez de  $6\text{ ms}^{-1}$  verticalmente y hacia arriba. Se pide: (a) ¿Qué rapidez llevará la pelota cuando le falte  $1,5\text{ m}$  para llegar al suelo de la calle?; (ii) ¿Qué altura máxima habrá alcanzado la pelota en ese lanzamiento?

#### PROBLEMA 2. [3 PUNTOS]

Un globo aerostático asciende verticalmente con una rapidez constante de  $2,7\text{ ms}^{-1}$ . Justo cuando estaba a  $114\text{ m}$  del suelo, se lanza horizontalmente desde él una pelota, con una rapidez de  $8,5\text{ ms}^{-1}$ . Admitiendo despreciable la resistencia del aire, se pide: (a) ¿Con qué rapidez llega la pelota al suelo?; (b) Ecuación de la trayectoria de la pelota en su caída; (c) Cuando la pelota llegue al suelo, ¿a qué altura estará el globo?

#### PROBLEMA 3. [4 PUNTOS]

En un partido de balonmano, el portero desea iniciar un contra ataque lanzando la pelota a un delantero de su equipo, situado a  $5\text{ m}$ , con una rapidez de  $9\text{ ms}^{-1}$  y un ángulo de  $38^\circ$ . El delantero corre en el mismo sentido del lanzamiento, pero ¿a qué rapidez (supuestamente constante) debe moverse ese delantero para atrapar la pelota?; ¿Cuál será la altura máxima alcanzada por el balón en ese lanzamiento? [NOTA: Se admite que el lanzamiento y la recepción del balón, suceden a la misma altura, que es de  $1,78\text{ m}$  del suelo].