



CONTROL DE SEGUIMIENTO III SEGUNDA EVALUACIÓN

Primero de Bachillerato

OPCIÓN B.

ALUMNO:

PROBLEMA 1. [4 PUNTOS]

Un avión no tripulado de reconocimiento, vuela horizontal y constantemente con una rapidez de 210 ms^{-1} y una altura de 370 m. Desde tierra, un cañón dispara obuses a 100 ms^{-1} y un ángulo de 65° . (a) ¿Qué distancia horizontal antes de la vertical del cañón, hay que hacer el disparo para dar en el blanco?; (b) ¿Con qué rapidez se producirá el impacto con el avión?; (c) Deducir la ecuación de la trayectoria para el obús.

PROBLEMA 2. [6 PUNTOS]

Desde el punto A del borde de unos acantilados (ver figura) ha de lanzarse horizontalmente una bolsa de víveres a un barco que se acerca a la costa (al punto D). Sabiendo que la altura del punto A es de 220 metros, y que $BC = 70 \text{ m}$, $CD = 100 \text{ m}$, se pide: (a) Rapidez de lanzamiento mínimo con la que han de lanzarse los víveres para que puedan llegar al mar; (b) En un segundo intento, y para mayor seguridad, se procede a lanzar los víveres con una velocidad doble de la mínima. ¿A qué distancia de la costa (del punto D) caerán al agua?; (c) Justo cuando se produjo el lanzamiento anterior, el barco estaba a 650 m de la costa (del punto D). ¿Con qué rapidez (admitida constante) ha de moverse el barco para conseguir coger los víveres?; (d) En ese segundo lanzamiento, ¿qué rapidez llevará la bolsa de víveres cuando pase sobre la vertical del punto C?

