



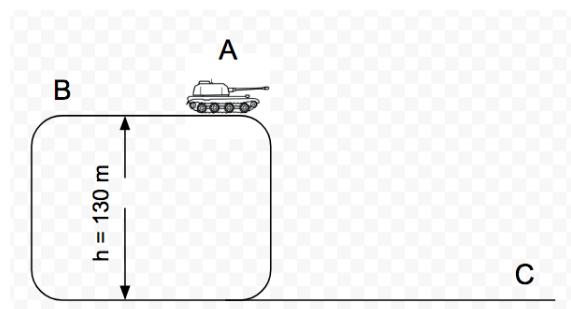
CONTROL DE SEGUIMIENTO I · SEGUNDA EVALUACIÓN

PRIMERO DE BACHILLERATO

ALUMNO:

PROBLEMA 1. [5 puntos]

Desde la cima de una montaña, situada a 130 m del suelo, un tanque en reposo (de 2300 kg de masa) lanza horizontalmente obuses (de 8 kg de masa) desde el punto A, de tal modo que consiguen llegar a una distancia horizontal de 1200 m (punto C de la figura). Como consecuencia del disparo, el tanque retrocede hasta que se detiene por completo en el punto B de la figura ($AB = 80\text{ cm}$). Calcular la fuerza de frenado que actuó sobre el tanque tras el disparo y la rapidez con que llegó a tierra (punto C) el obús.



PROBLEMA 2. [3, 5 puntos]

Un patinador de 70 kg de masa, está situado en reposo en el centro de una pista helada de forma circular de 5 m de radio. Los patines que lleva puestos hacen que su rozamiento sea nulo. Lanza horizontalmente un objeto de 5 kg con una rapidez de 20 ms^{-1} . (i) ¿Qué tiempo empleará el patinador en llegar al borde de la pista como consecuencia del lanzamiento efectuado?; (ii) Tras cambiarse de patines, repite la misma experiencia, pero en esta ocasión, tras el lanzamiento, acaba por detenerse justo en el borde de la pista. Determinar el coeficiente de rozamiento entre los nuevos patines y el hielo

PROBLEMA 3. [1, 5 puntos]

El vector de posición de una partícula de masa $m = 6\text{ kg}$ es $\vec{r}(2t, 3t^2, 0)$. Determinar: (i) La variación de su cantidad de movimiento entre los instantes 2 y 4 segundos; (ii) Fuerza que actuó sobre la partícula durante ese intervalo tiempo.

CUESTIONES. [1 punto/cuestión]

a) COMENTA/EXPLICA las siguientes afirmaciones, señalando si son correctas o no: (i) Si un cuerpo no cambia su momento lineal, sobre él no actúan fuerzas; (ii) El momento lineal de una piedra cayendo desde cierta altura, es constante.

b) EXPLICA en términos físicos, lo más detalladamente posible, por qué retrocede un arma al disparar una bala.