



CONTROL DE SEGUIMIENTO I · SEGUNDA EVALUACIÓN

ALUMNO:

CUESTIONES. [2 PUNTOS MÁXIMO / APARTADO CORRECTO]

1. Demostrar que en un tiro oblicuo realizado desde el suelo con una cierta velocidad inicial, el alcance máximo que se consigue es con un ángulo de 45°
2. Desde lo alto de una mesa situada a 1,4 m del suelo, lanzamos horizontalmente un objeto con una cierta velocidad. Simultáneamente, dejamos caer otro desde esa misma mesa. ¿En qué caso el tiempo invertido en llegar al suelo es menor? Explicación.
3. Comenta/Explica las siguientes afirmaciones indicando si son verdaderas o falsas: (i) Si se lanza un objeto de 2 kg desde el suelo con una cierta velocidad y ángulo, llegará a la mitad de altura máxima que si se lanza otro de 1 kg del mismo modo; (ii) La ecuación de la trayectoria de un objeto lanzado horizontalmente desde cierta altura es siempre la de una parábola.

PROBLEMA 1. [7 PUNTOS]

En la noche de entrega de regalos, Papá Noel se ha encaramado a un tejado tras dejar convenientemente aparcado el trineo con sus renos. Como ya el hombre es algo mayor, al entrar por la chimenea de una casa, da un traspies y resbala por un tejado inclinado 12° y situado a 8 m del suelo, de tal modo que abandona el tejado a 7 m/s . (a) Si el trineo lo ha dejado aparcado a 3 m de la pared de la casa, ¿caerá sobre el trineo?; (b) ¿Con qué rapidez se produce el impacto (donde sea)?; (c) ¿Cuál fue la aceleración que experimentó Papá Noel sobre el tejado nevado de la casa, si tenía una longitud de 6 m?

PROBLEMA 2. [7 PUNTOS]

En una atracción de feria, un motorista ha de saltar horizontalmente desde 5 m de altura sobre una fila de coches, puestos a 6 m de distancia de la base de salto (ver figura, no a escala). Te han contratado para que calcules cuántos coches como máximo hay que colocar en fila a partir del punto C, para que el salto sea seguro, si se sabe que cada coche tiene una altura de 1,65 m y 2,20 m de longitud y que la velocidad del motorista en el punto B es de 90 km/h . En el mismo contrato te piden que calcules la distancia mínima AB necesaria para ese salto, sabiendo que la aceleración de la moto (que parte del reposo desde A) es de $2,1 \text{ m/s}^2$

