

ASIGNATURA: FÍSICA I.

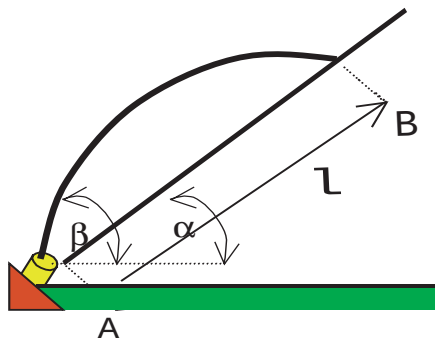
SECCION: _____

PROFESOR: MAURICIO HERRERA M.

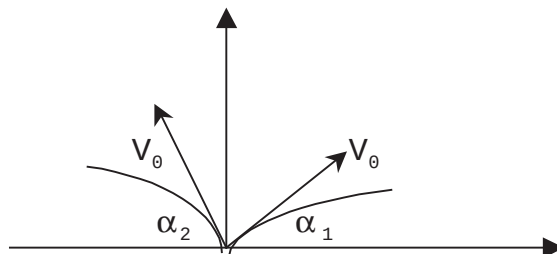
FECHA: MAY. _____ 2001.

NOMBRE _____

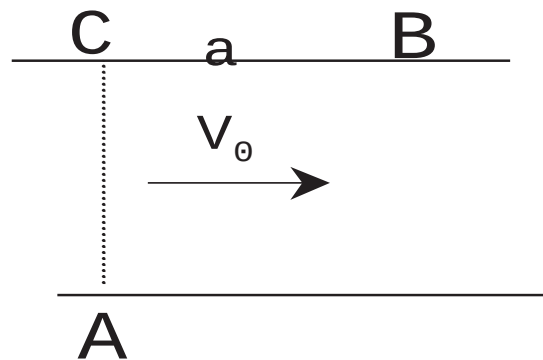
- 1) Un cañón dispara a un objeto localizado en la ladera de una montaña. ¿A qué distancia l ($l = AB$) caerá la bala disparada si su velocidad inicial es 3m/s , el ángulo de inclinación de la montaña es $\alpha = 30^\circ$, y el del disparo es $\beta = 60^\circ$ ambos con respecto a la horizontal?.



- 2) Del punto $x = y = 0$ (ver figura), se lanzan simultáneamente dos objetos con la misma velocidad inicial V_0 , bajo diferentes ángulos α_1 y α_2 respecto a la horizontal.
- ¿Cuál es la velocidad del movimiento de los dos objetos el uno respecto del otro?
 - ¿Cuál es la distancia entre los objetos al pasar un tiempo t ?



- 3) Un niño lanza una pelota comunicándole la velocidad de $V_0 = 10 \text{ m/s}$ de manera que su dirección forma con el horizonte un ángulo $\alpha = 45^\circ$. La pelota choca contra una pared que se encuentra a una distancia $s = 3 \text{ m}$ del niño. Determinar:
- ¿Cuándo se produce el choque con la pared, mientras la pelota asciende o mientras desciende?
 - ¿A qué altura y chocará con la pared (contando a partir de la altura a la que fue lanzada).
 - ¿Cuál será la velocidad de la pelota al momento de chocar con la pared?
- 4) Un hombre debe salir en un bote del punto **A** al punto **B** que se encuentra en la orilla opuesta del río (Ver figura). La distancia **BC** es igual a **a**. La anchura del río **AC** = **b**. ¿Con qué velocidad mínima **U** respecto al agua debe moverse el bote para llegar al punto **B**, si la velocidad de la corriente del río es V_0 ?



Elija dos de las siguientes preguntas sobre temas de física Moderna:

- ¿Qué son los quarks, cuantos hay, cuáles son sus propiedades y por qué se cree que son los “ladrillos elementales” que forman la materia?.
- ¿Por qué no es posible ver un átomo, usando por ejemplo un microscopio?.
- ¿Qué es la dualidad Onda – Partícula y por qué no se manifiesta en el mundo macroscópico?
- ¿Por qué es imposible ver un agujero negro en el espacio y cuáles podrían ser las pistas para inferir su existencia?