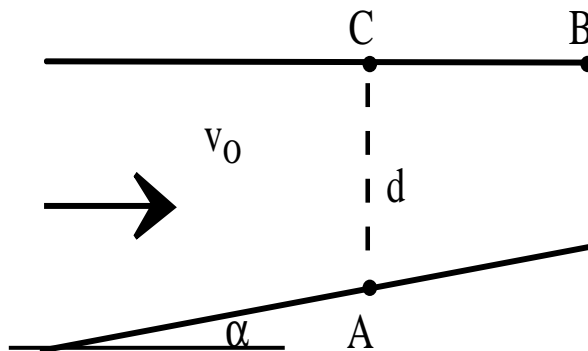


EJERCICIO 05
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA FI10A-2003

PROF. MARCEL G. CLERC
AUXILIARES: CRISTIÁN FERNÁNDEZ OTO, SERGIO GODOY GONZÁLEZ,
JUAN PABLO ROJAS CURI

Río Mapocho: El río mapocho es de ancho variable. Una sección del río se describe en la figura, donde una orilla forma un ángulo α con respecto a la otra (ver figura). Desde el punto A situado en la orilla es necesario cruzar el río. La distancia entre los puntos A y C es d , la velocidad del río es aproximadamente paralela a BC (como se muestra en la figura) y de rapidez v_o . Para cruzar nuestro nadador tiene una rapidez u menor que v_o relativa al fluido y la dirección es arbitraria pero fijada al inicio del nado. La velocidad u es menor que $\tan(\alpha)v_o$. Note que la velocidad del nadador es la suma de la velocidad relativa mas la del fluido.



4-a En caso que $\alpha = \frac{\pi}{6}$, $d = 50m$, $v_o = 2\frac{m}{s}$, $u = 1.5\frac{m}{s}$, ¿cuál es el tiempo mínimo y máximo que toma el naddor en cruzar el río?.

4-b Encuentre los puntos más cercano y más lejano a C que puede llegar el nadador al otro lado del la orilla (orilla CB)¹.

Dificultad 4.8.

¹Indicación puede ser útil el teorema de los senos de un triangulo cualquiera, es decir,

$$\frac{\sin(\alpha)}{a} = \frac{\sin(\beta)}{b} = \frac{\sin(\gamma)}{c}$$

donde α es el ángulo opuesto a "a", β es el ángulo opuesto a "b" y γ es el ángulo opuesto a c