

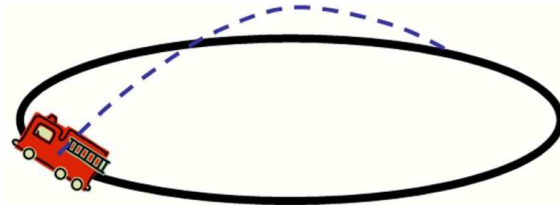
Clase Auxiliar 3 - Introducción a la Física Newtoniana

Profesor de cátedra: Álvaro Núñez

Auxiliares: Pablo Barrios, Karim Pichara, Hernán Santos

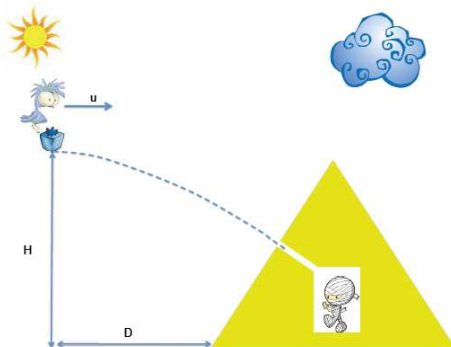
P1. Bomberos.

Un carro de bomberos circula con rapidez u en una rotonda de radio R . A los bomberos se les ocurre lanzar un chorro de agua de forma tal que puedan recibirlo en el lado diametralmente opuesto de donde este abandonó la manguera. Determine la rapidez con que debe salir el chorro de la manguera y la orientación de esta con respecto a la dirección del carro y la vertical.



P2.- Tutankhamon

El ibis es un ave egipcia con la misión de entregar una ofrenda al faraón Tutankhamon que espera aburrido en la cámara mortuoria de su pirámide. El ibis, que vuela con velocidad u , debe dejar caer su ofrenda, desde lo alto de su vuelo, de modo tal que no sólo se encuentre con la entrada del canal secreto que conduce a la cámara mortuoria (cuyas dimensiones son suficientes para albergar el preciado encargo) sino que además tenga la misma dirección del canal en dicho punto (ver figura). Calcule la altura H y la distancia D (indicadas en la figura) desde las cuales el ibis debe soltar la ofrenda, para que el faraón reciba su regalo. Considere que la pirámide, proyectada en el plano de la trayectoria de la ofrenda es un triángulo equilátero de lado a , y que el canal secreto que lleva hacia la cámara de Tutankhamon es perpendicular a la cara de la pirámide y se encuentra en su punto medio.



P3.- Nube de fuego

Con motivo de las festividades de fin de año, Segurito conjuntamente con los funcionarios de la Torre Entel, le han pedido que estudie el movimiento de los fuegos artificiales y las esquirlas que estos dejan. Para esto, se le proporciona la siguiente información: a) el fuego artificial explota cuando llega a su altura máxima, la cual es H ; b) las esquirlas salen en todas las direcciones, todas con la misma velocidad V_0 .

a) Los técnicos de la Torre Entel, preocupados por el espectáculo, le piden determinar la figura geométrica de la nube de esquirlas en cada instante de tiempo

b) Segurito, preocupado de la seguridad del evento, le pide que, asumiendo H suficientemente grande, determine el ancho mínimo de una zona de seguridad bajo la explosión, tal que fuera de ella no llegan esquirlas.

