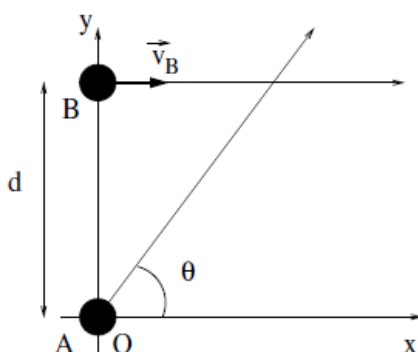


COMPLEMENTARIA FÍSICA 1 – TALLER SEMANA 5

1. Se lanza un proyectil con una cierta rapidez inicial y cierto ángulo de inclinación con respecto a la horizontal de tal forma que la rapidez del proyectil en el punto más alto de su trayectoria es dos veces menor que la rapidez inicial. Determinar el ángulo de inclinación inicial con el que lanzó el proyectil.
2. La ciudad A se ubica directamente al oeste de la ciudad B . Cuando no hay viento, un avión realiza un viaje completo de ida y vuelta de 5568 Km entre ambas ciudades en 6.6 h , volando con la misma rapidez tanto de A a B como de B a A . Si un viento fuerte y constante de 225 Km/h sopla de oeste a este y el avión viaja con la misma rapidez que antes, ¿cuánto tardará el vuelo?, ¿que diferencia en minutos existirá entre ambos vuelos?
3. Un niño hace girar una piedra atada a una cuerda en un círculo horizontal de radio R a una altura h sobre el suelo. La cuerda se rompe y la piedra vuela y cae chocando contra el suelo después de recorrer una distancia horizontal L . Determinar la rapidez y la aceleración centrípeta de la piedra durante el movimiento circular en función de R , L y h .
4. Una partícula (B) se mueve en la dirección del eje (Ox) con vector velocidad constante \vec{v}_B como se muestra en la figura.



En el instante que (B) cruza el eje (Oy), otra partícula (A) inicia su movimiento desde el origen. Se quiere que más tarde colisionen las dos partículas. Se considerarán dos casos:

- a) La partícula (A) tiene un movimiento con vector velocidad constante \vec{v}_A en la dirección indicada en la figura.
- b) La partícula (A) tiene un movimiento con vector aceleración constante \vec{a}_A en la dirección indicada en la figura, y su velocidad inicial es nula.

Determinar para cada caso, que ángulo θ de inclinación debe tener la trayectoria de (A) con respecto al eje Ox para que haya efectivamente una colisión entre (A) y (B).