**Tarea 2**

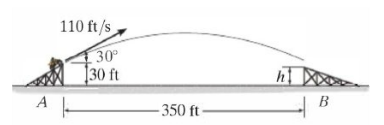
1. La posición de una partícula es = {(3-2t) -(4+t) +(3-2)} m, determine la magnitud de la velocidad y aceleración de la partícula cuando t = 2s.

**Para la velocidad, derivamos la ecuación del vector posición en cada una de sus componentes para obtener la velocidad por componente:**

**Ahora que conocemos las ecuaciones de velocidad para cada componente, las evaluamos para t=2s y encontramos la resultante:**

**Ahora calcularemos la aceleración para cada una de las componentes y la resultante del sistema:**

2. Si el motociclista deja la rampa a 110ft/s, determine la altura h que la rampa B debe tener de modo que la motocicleta aterrice a salvo.

****

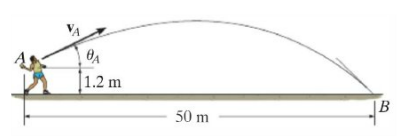
**Sabiendo que:**

V= 110

**Empezaremos por calcular el tiempo, que es un dato necesario para calcular la altura:**

**Ahora tenemos:**

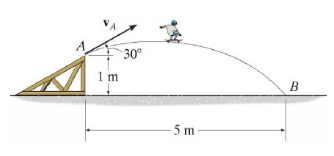
3. Se observa que el tiempo para que la bola golpee el suelo en B es de 2.5s. Determine la rapidez y el ángulo a que se arrojó.



**Despejamos a de la ecuación de movimiento horizontal y lo que nos de del despeje lo sustituimos en la del movimiento vertical para poder encontrar , de esta manera obtenemos:**

**Ahora calcularemos :**

4. El patinador deja la rampa en A con una velocidad inicial VA a un ángulo de 30°. Si golpea el suelo en B, determine VA y el tiempo de vuelo.



**Solución:**

Separamos las componentes x y y de la velocidad VA.

Para la componente en x tenemos:

Para la componente en y tenemos:

VAy = VAsin30°

t=0.8906s

5. La posición de una partícula es r = 5cos(2t)^i + 4sin(2t)^j m, donde t está en segundos y los argumentos del cos y sin está en radianes. Determine las magnitudes de la velocidad y aceleración de la partícula cuando t = 1s.

**Solución:**