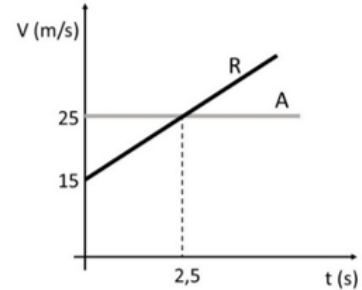


1) El siguiente gráfico muestra la velocidad en función del tiempo de dos autos, uno azul (A) y otro rojo (R), que se desplazan por una calle rectilínea. En el instante $t = 0$, los autos se encuentran en el origen de coordenadas.

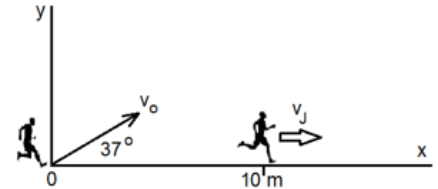


- Calcular la distancia que separa los autos en $t = 2,5$ s.
- ¿Cuándo y dónde vuelven a encontrarse?
- Graficar, en un mismo esquema, la posición en función del tiempo para ambos móviles.

2) Un niño, que está parado a 15 m de distancia de un muro de 5 m de altura, lanza una piedra cuya velocidad inicial forma un ángulo de 30° con respecto a la horizontal. La piedra parte desde una altura de 1,5 m.

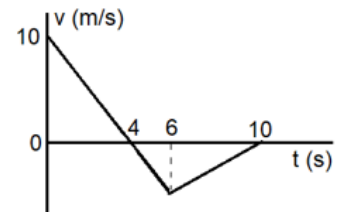
- ¿Con qué velocidad mínima debe lanzar la piedra para que ésta pase por encima del muro?
- Si el módulo de la velocidad inicial de la piedra es de 20 m/s, calcular la velocidad media entre el instante de lanzamiento y el instante en el que la piedra alcanza su altura máxima.

3) Un jugador de rugby patea una pelota desde el piso con velocidad inicial de módulo 15 m/s y a 37° respecto de la horizontal hacia otro jugador que se encuentra inicialmente a 10 m del primero. Para poder atrapar la pelota, el 2do jugador corre a velocidad constante alejándose del que pateó la pelota.



- Calcular a qué velocidad debe correr el 2do jugador para atrapar la pelota a 2m de altura.
- Expresar el vector velocidad media de la pelota entre el instante de disparo y el instante donde alcanza su altura máxima.
- Expresar el vector velocidad de la pelota respecto a un sistema fijo al 2do jugador en el instante en que éste la recibe.

4) El gráfico muestra la velocidad en función del tiempo de un auto que se mueve por una ruta rectilínea. En el instante $t = 0$ el auto se encuentra en el origen de coordenadas.



- Calcular la posición alcanzada por el auto sobre la recta a los 10 segundos.
- Graficar la posición del auto en función del tiempo entre $t = 0$ y $t = 10$ s.

5) Un cohete pequeño despegue desde el piso y asciende verticalmente con aceleración constante. Luego de 6 seg. alcanza los 60 m de altura. En ese instante sus motores fallan y se apagan. Desprecie la resistencia con el aire.

- ¿Cuál es la altura máxima que alcanza?
- A partir de que el motor falla, ¿cuánto tiempo pasará hasta estrellarse contra el piso?
- Grafique la posición y la velocidad en función del tiempo, desde el instante en que despegue hasta el momento de estrellarse.