

Ayudantía 1 - 28 agosto

Objetivos

- Comprender los conceptos de posición, distancia, desplazamiento, rapidez y velocidad.
- Modelar un problema cotidiano a través de los principios físicos conocidos
- Aplicar los conceptos de posición, distancia, desplazamiento, rapidez y velocidad a través de problemas estándares de física

1. Realice un resumen que abarque los conceptos de:

- (a) Plano cartesiano y vectores
- (b) tiempo, distancia, posición, rapidez y velocidad (media e instantánea)
- (c) derivada y su aplicación en polinomios

2. Ubicado en las ruinas de JGM se ubicaba el mapa [Fig. 1] de un poderoso artefacto, cuyo reverso indicaba que quien lo encontrara aprobaría Física I sin la necesidad de ir a clases o ayudantías. El mapa decía las siguientes instrucciones

- (a) Su viaje empieza en el aulario A, y solo se detendrá en las facultades
- (b) Vaya 7u a la derecha
- (c) Al noroeste con pendiente $-1/2$ encuentre su paradero
- (d) Cuatro más al este
- (e) Con pendiente $2/9$ diríjase al oeste
- (f) Grite el código (valor de multiplicar el módulo del desplazamiento por la distancia recorrida) y la magia ocurrirá

3. Una persona debido a una urgencia debe ir a buscar su automóvil a Concepción desde Santiago por lo que parte del terminal de buses de Santiago directo a Concepción.

Para salir de Santiago debe recorrer 10Km a 50Km/h, en la carretera viajará 450Km a 90Km/h y finalmente entrará a Concepción para recorrer los últimos 20Km a 50Km/h. Luego de 3 horas decide volver esta vez recorre las ciudades a 70km/h y la carretera a 150km/h. (no obtuvo un parte en ningún instante)

- (a) Realice un gráfico posición en función del tiempo, del recorrido de la persona
- (b) Realice un gráfico de velocidad en función del tiempo, del recorrido de la persona
- (c) Obtenga la velocidad media de la persona al momento de:
 - I. Salir de Santiago
 - II. Entrar a Concepción
 - III. Llegar al terminal de Concepción
- (d) Obtenga la velocidad instantánea durante el recorrido en la carretera de regreso a Santiago
- (e) Calcule la rapidez media de
 - I. el viaje a Concepción
 - II. el viaje a Santiago
- (f) Obtenga el tiempo total utilizado en el viaje

