



**INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL  
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA  
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA  
NIVELES PREESCOLAR, PRIMARIA, BÁSICA Y MEDIA ACADÉMICA**



**ÁREA:** CIENCIAS N. FISICA  
**UNIDAD:** 3 CINEMATICA DEL MOVIMIENTO  
**TEMA:** ANALISIS DE GRAFICAS  
**PROFESOR:** JOHNSON CABEZAS

**ASIGNATURA:** FISICA  
**GRADO:** CICLO V  
**FECHA:** 19 DE ABRIL DE 2021  
**VALOR:** TRABAJO.

**“LA INSPIRACIÓN EXISTE, PERO TIENE QUE ENCONTRARTE TRABAJANDO”**

**1. LOGROS:**

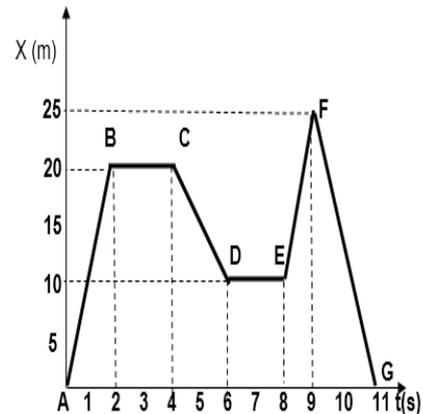
- Desarrolla problemas, gráficas relacionadas al movimiento.
- Analiza problemas básicos propuestos y los soluciona.

**2. ANALISIS DE GRAFICAS DEL MOVIMIENTO UNIFORME**

El empleo de las gráficas en Física nos permite ilustrar el movimiento de un cuerpo durante un tiempo determinado. Analicemos la siguiente grafica de posición vs tiempo, que representa el viaje de un vehículo:

**Análisis:**

En el primer intervalo A y B de tiempo la posición inicial es 0m y la final 20m, el espacio recorrido es de 20m y el desplazamiento es de 20m; el tiempo empleado en realizar este movimiento es de 2 segundos y el desplazamiento se realiza con una velocidad constante de 10 m/s, luego de B a C el segundo intervalo el móvil se encuentra en reposo ya que ha transcurrido el tiempo pero la posición no cambia sigue siendo de 20m, entre C y D el tercer intervalo el movimiento vuelve a ser uniforme, la distancia recorrida es de 10m y su desplazamiento es negativo, es decir, el móvil regresa con una velocidad de -5 m/s, en el cuarto intervalo de tiempo D y F, de 6 a 8 segundos no hay desplazamiento; ya que conserva la misma posición es decir esta en reposo. En el quinto intervalo E y F el vehículo recorre una distancia de 15m y su desplazamiento es igual a 15m y con su velocidad es de 15 m/s. Finalmente en el sexto intervalo entre F y G el vehículo vuelve a su posición inicial, su distancia recorrida es de 25m y su desplazamiento es negativo -25m a una velocidad de -12.5m/s.



Calculemos el espacio total recorrido y su desplazamiento total, recuerda que el espacio siempre es positivo mientras que el desplazamiento es positivo y negativo ya que es una magnitud vectorial.

$$X = 20m + 0m + 10m + 0m + 15m + 25m \quad X = 70m$$

$$\vec{X} = 20m + 0m - 10m + 0m + 15m - 25m \quad \vec{X} = 0m$$

Por ultimo calculamos las velocidades en cada intervalo

1.  $v = x / t = \rightarrow v = 20m / 2s \rightarrow v = 10m/s$
1.  $v = x / t = \rightarrow v = 0m / 2s \rightarrow v = 0m/s$
1.  $v = x / t = \rightarrow v = -10m / 2s \rightarrow v = -5m/s$
1.  $v = x / t = \rightarrow v = 0m / 2s \rightarrow v = 0m/s$
1.  $v = x / t = \rightarrow v = 15m / 1s \rightarrow v = 15m/s$
1.  $v = x / t = \rightarrow v = -25m / 2s \rightarrow v = -12.5m/s$

**El signo** de la velocidad indica el sentido en el que desplaza una partícula según un eje de referencia. Lo que indica una velocidad negativa es que el cuerpo se está moviendo en el sentido contrario al aumento del desplazamiento, según el sistema de referencia que se haya tomado.

**“ES MÁS FÁCIL SABER COMO SE HACE UNA COSA QUE HACERLA”**



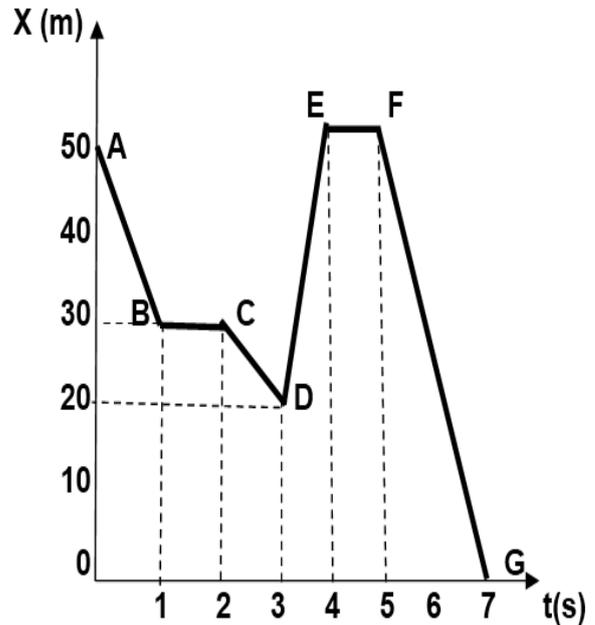
**INSTITUCION TECNICA EMPRESARIAL  
MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA  
JORNADA MAÑANA, TARDE, NOCTURNA Y SABATINA  
NIVELES PREESCOLAR, PRIMARIA, BÁSICA Y MEDIA ACADÉMICA**



**ACTIVIDAD 1**

A. Teniendo en cuenta la siguiente grafica de posición vs tiempo, completa los espacios en blanco:

- a. En el 1 intervalo la posición inicial es de \_\_\_\_\_ y la final \_\_\_\_\_, el tiempo empleado fue de \_\_\_\_\_, la velocidad es de \_\_\_\_\_ y el espacio recorrido fue \_\_\_\_\_
- b. En el 2 intervalo la posición inicial es de \_\_\_\_\_ y la final \_\_\_\_\_, el tiempo empleado fue de \_\_\_\_\_, la velocidad es de \_\_\_\_\_ y el espacio recorrido fue \_\_\_\_\_
- c. En el 3 intervalo la posición inicial es de \_\_\_\_\_ y la final \_\_\_\_\_, el tiempo empleado fue de \_\_\_\_\_, la velocidad es de \_\_\_\_\_ y el espacio recorrido fue \_\_\_\_\_
- d. En el 4 intervalo la posición inicial es de \_\_\_\_\_ y la final \_\_\_\_\_, el tiempo empleado fue de \_\_\_\_\_, la velocidad es de \_\_\_\_\_ y el espacio recorrido fue \_\_\_\_\_
- e. En el 5 intervalo la posición inicial es de \_\_\_\_\_ y la final \_\_\_\_\_, el tiempo empleado fue de \_\_\_\_\_, la velocidad es de \_\_\_\_\_ y el espacio recorrido fue \_\_\_\_\_
- f. En el 5 intervalo la posición inicial es de \_\_\_\_\_ y la final \_\_\_\_\_, el tiempo empleado fue de \_\_\_\_\_, la velocidad es de \_\_\_\_\_ y el espacio recorrido fue \_\_\_\_\_
- g. El espacio total recorrido es \_\_\_\_\_, la velocidad media es \_\_\_\_\_ y la rapidez media en todo el trayecto es \_\_\_\_\_.



B. El siguiente grafico ilustra el movimiento de un cuerpo.

- a. Describa el movimiento del cuerpo
- b. Calcule:

- El desplazamiento en cada intervalo.
- El desplazamiento total
- La velocidad media en cada intervalo.
- El espacio total recorrido.
- La rapidez media en todo el recorrido.

