SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI	**INSTITUCIÓN ETNOEDUCATIVA ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO** *"CAMINANDO CON EXIGENCIA LLEGAREMOS A LA EXCELENCIA"*			IDEALP INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO
	Docentes:	Ademir Lucumí Villegas María Cristina Velasco Narváez	**E-Mail**	d.alp.ademir.lucumi@cali.edu.co d.alp.maria.velasco@cali.edu.co
	Asignatura:	Física	**Actividad:**	Laboratorio Cinemática – PARTE 1
	Estudiante:		**Grado:**	

Objetivo: Construir ***la ecuación del movimiento rectilíneo uniforme*** a través de la gráfica generada por cuatro puntos (tiempo, Posición) tomados del recurso en Geogebra y relacionar las variables y constantes que la componen con ecuaciones estudiadas en matemáticas para deducir las características de cada una de ellas y comprender dicho movimiento.

RECOMENDACIÓN: Si aparece un número decimal use puntos en lugar de comas.

1. Completa la Tabla 1., siguiendo las orientaciones dadas en el numeral (2).

# DE VIAJES	TIEMPO DE VIAJE	POSICIÓN DEL MÍO
0		
1		
2		
3		
4		

Tabla 1.

2. Ingresa al recurso Geogebra que aparece en el siguiente link

https://www.geogebra.org/m/kjcn6vay

i. En la imagen aparece Tiempo de viaje y Posición inicial estos datos los vamos a escribir en la Tabla 1 en la información correspondiente a la primera fila.

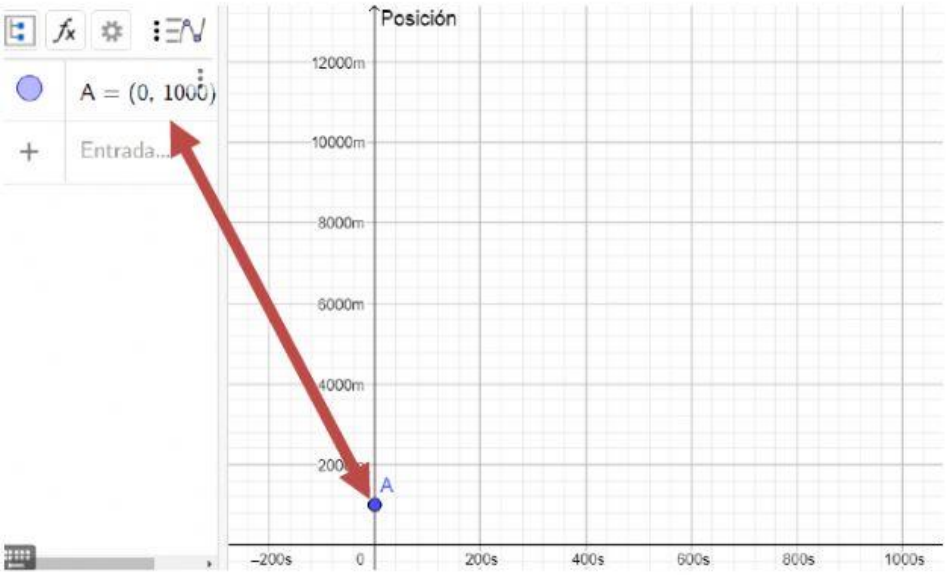
ii. Posteriormente vamos a dar clic en Mío en marcha y vas a Detener Mío entre la estación Chiminangos y la primera línea de color negro vertical, es decir entre los 0m y los 3500m, una vez registramos los datos obtenidos del Tiempo de Viaje y Posición final en la Tabla 1, damos clic en Mío en posición inicial.

iii. Nuevamente damos clic en Mío en marcha y lo vas a detener cuando el Mío esté entre los 3500m y 7000m, una vez registramos los datos obtenidos del Tiempo de Viaje y Posición final en la Tabla 1, damos clic en Mío en posición inicial.

iv. Repetimos el proceso anterior hasta completar la Tabla 1, parando el bus entre los 7000m y los 10 000m y finalmente detenemos el bus Mío entre los 10 000m y los 13 500m

LIVEWORKSHEETS

3. Ingresa al siguiente Link e introduce los datos obtenidos en la Tabla 1., para obtener la gráfica de la Posición contra Tiempo del movimiento del Bus Mío, ubicando cada uno de los puntos obtenidos, Por ejemplo: Para # de Viaje 0 (CERO) introducimos en la Entrada el punto de coordenadas (0,1000) tal y como se muestra en la Imagen debe aparecer el punto A.



Link para hacer el gráfico: https://www.geogebra.org/classic/u4ybzxay

4. Debe enviar, por Classroom, la gráfica de Posición contra Tiempo que acaba de hacer.

5. De acuerdo con el gráfico anterior ¿Cuál sería la trayectoria de la partícula?

Tarea

Para desarrollar la PARTE 2 del Laboratorio de Cinemática van a estudiar el video que aparece en el enlace.

https://www.youtube.com/watch?v=bo3JsAc9CbE

Recuerden hacer un buen registro de apuntes donde aparezca la fórmula de la pendiente y la ecuación de la recta con su respectivo ejemplo.

Una vez trazada la gráfica de la Posición contra Tiempo, vamos a determinar su ecuación, para ello seguiremos las siguientes orientaciones:

6. Toma dos puntos de la gráfica (realizada en el numeral 3) o dos puntos de la Tabla 1, con esos puntos determina la ecuación de la gráfica. Puedes apoyarte en tus apuntes de la Tarea o en el siguiente material (Tomado del libro digital del MEN *"VAMOS A APRENDER 9"*, Pág. 148.)

LIVEWORKSHEETS

5.2 Ecuación de la recta conociendo dos puntos

Para determinar la ecuación de la recta dados dos puntos (x_1, y_1) y (x_2, y_2), se debe:

1. Calcular la pendiente por medio de la expresión $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$.
2. Usar la pendiente m calculada y uno de los puntos (x_1, y_1) o (x_2, y_2) para reemplazar en la ecuación punto-pendiente $(y - y_1) = m(x - x_1)$.

De la anterior información concluimos que:

i) La <u>ecuación</u> del gráfico Posición contra Tiempo es:

ii) La <u>pendiente</u> de la recta es:

Del análisis que estamos haciendo sobre el movimiento del bus MIO, podríamos concluir que la pendiente de la recta hace referencia a

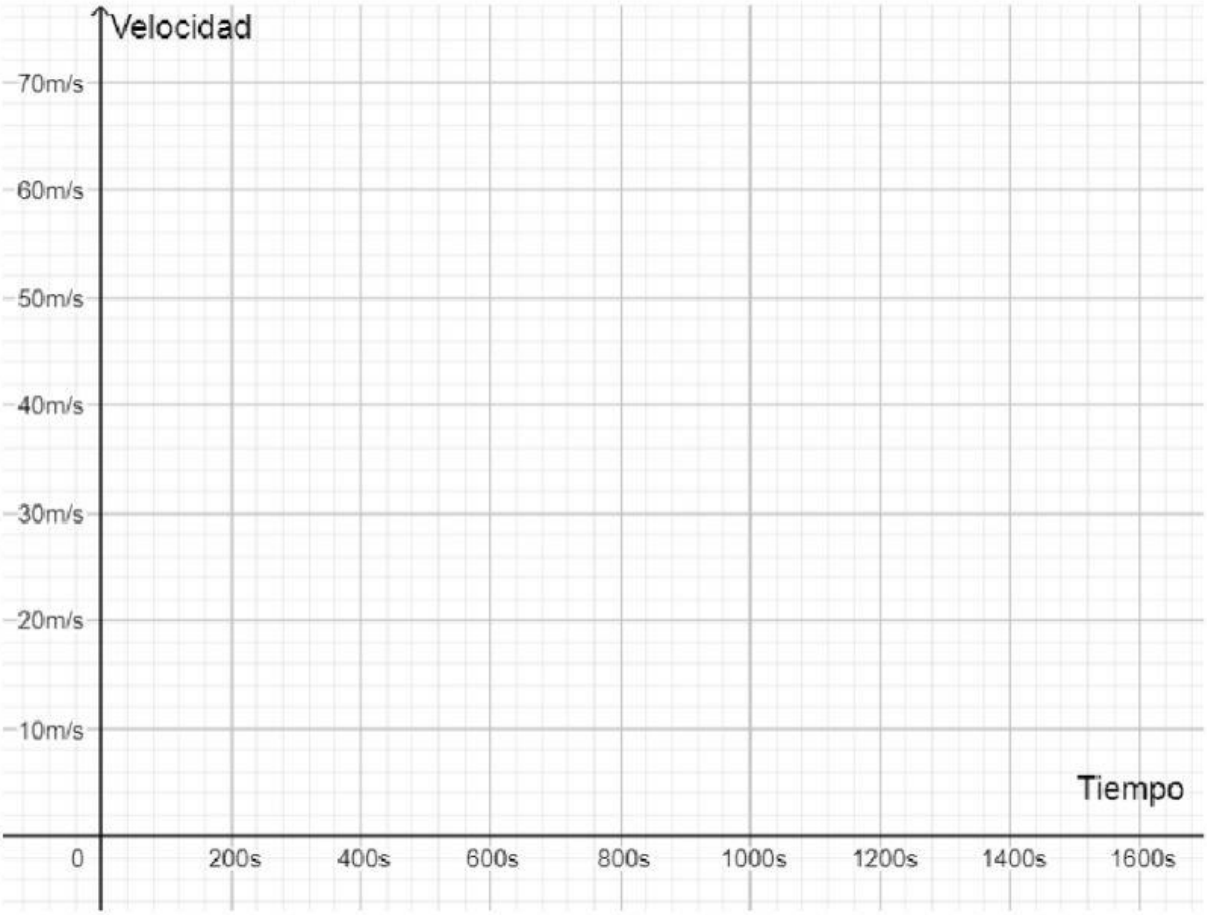
7. Introduce nuevamente la ecuación y luego indica el significado de cada una de las letras y números que aparecen en ella, arrastrando cada nombre al lugar que le corresponde ten en cuenta los datos obtenidos en la Tabla 1 y lo observado en el movimiento del Bus MIO.

$$y = \qquad x +$$

Tiempo (t) | Posición inicial (X_0) | Posición Final (X) | Velocidad (V)

LIVEWORKSHEETS

8. En su cuaderno realice la gráfica de Velocidad contra Tiempo, use el plano que aparece a continuación y por último envíe la evidencia por Classroom.



9. En cada caso selecciona la opción que consideres correcta.

a. La velocidad (V) del Bus MIO es:

b. La posición inicial (X_0) del bus MIO es:

c. La posición final (X) del bus MIO está dada por:

$X = X_0 + V \cdot t$ $\quad$ $X = V + X_0 \cdot t$ $\quad$ $V = X_0 + X \cdot t$ $\quad$ $X_0 = X + V \cdot t$

d. El movimiento es rectilíneo uniforme, porque

LIVEWORKSHEETS