



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DIOSA CHIA
 “FORMAMOS SERES FELICES, AUTÓNOMOS, INTEGROS Y COMPETITIVOS”



ÁREA: FÍSICA
GRADO: NOVENO (903)

DOCENTE: MILENA OCAMPO L
PERIODO: 3

TEMA: RAPIDEZ Y VELOCIDAD.

OBJETIVOS: COMPRENDE LOS CONCEPTOS DE RAPIDEZ Y VELOCIDAD A TRAVES DE ANALISIS Y LECTURA DE GRAFICAS

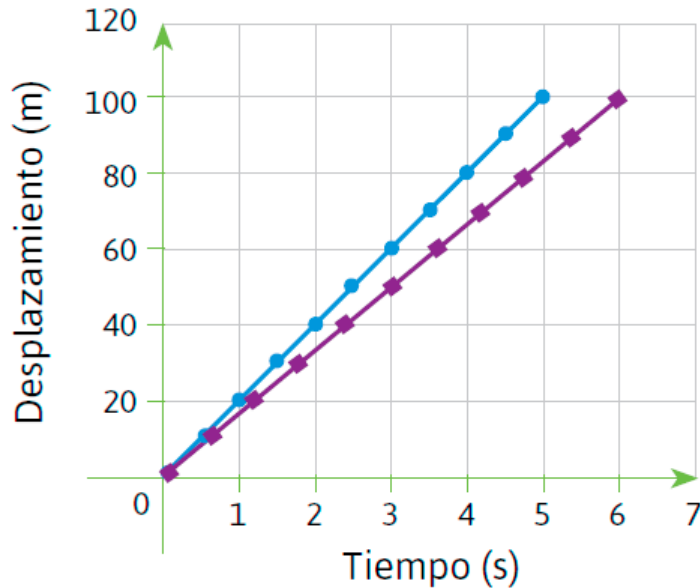
GRÁFICAS

En el siglo xvii, **René Descartes** (1596-1650) ideó los “planos cartesianos”, los cuales facilitan el estudio de las gráficas. Las gráficas son valiosas herramientas porque permiten representar las relaciones entre dos grupos de datos, como el de desplazamiento y tiempo del siguiente ejemplo. En el eje horizontal, o de las x , ubicamos los valores del tiempo, y en el eje vertical, o de las y , los datos de desplazamiento. Así, a cada par ordenado de posición y tiempo de cada caballo le corresponde un punto en la gráfica. Observa que en la tabla los datos de desplazamiento de Relámpago y Arabela aumentan de manera proporcional a los del tiempo; si el tiempo aumenta al doble, de 0.5 s a 1.0 s, la distancia con respecto a la línea de salida que recorre Relámpago también aumenta al doble, de 10 m a 20 m; si el tiempo aumenta al triple, de 0.5 s a 1.5 s, la distancia también se incrementa al triple, de 10 m a 30 m. esto significa que se trata de una relación de proporcionalidad directa



En la siguiente tabla se registran los datos de desplazamiento y tiempo de Relámpago y Arabela, dos caballos de carreras, durante una competencia en un tramo recto. Los desplazamientos se miden desde el lugar de salida que corresponden al origen

Desplazamiento (m)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Tiempo Relámpago (s)	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Tiempo Arabela (s)	0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0



- ¿Cuál grafica representa el movimiento de relámpago y cual es de Arabela?

La grafica azul representa el movimiento de Relámpago y la morada el de Arabela se sabe al acomodar los datos de la tabla como puntos en ejes coordenados en la gráfica.

- Si la pista de carreras miden 100 metros de largo. ¿Cuál fue el caballo ganador?

El ganador es Relámpago porque recorrió los 100 metros en un segundo menos que Arabela

- Expliquen con sus propias palabras que significa que las gráficas que relacionan desplazamiento y tiempo en la carrera de relámpago y Arabela sean rectas?

Significa que en el movimiento se recorren distancias iguales en tiempo iguales; es decir en el desplazamiento se preserva una velocidad constante

- Valor de la velocidad de relámpago

$$V = \frac{100 \text{ m}}{5 \text{ seg}} = 20 \text{ m/s}$$

- Valor de la velocidad de Arabela

$$V = \frac{100 \text{ m}}{6 \text{ seg}} = 16,67 \text{ m/s}$$

MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME MRU

El movimiento rectilineo uniforme (**MRU**) es el movimiento que describe un cuerpo o partícula a través de una línea recta a velocidad constante. Es decir: El movimiento es lineal en una única dirección.

Movimiento Rectilíneo Uniforme

$V = \frac{d}{t}$

139 minutos = 10
 $\Delta t = 10 \text{ minutos} = 600 \text{ s}$
 $\Delta x = x_2 - x_1 = 100 \text{ m}$
 $v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{100 \text{ m}}{600 \text{ s}} = 0,167 \text{ m/s}$

$x_2 = x_1 + v(t_2 - t_1)$ ecuación horaria de MRU
 $x_2 = 0 + 0,167(600 - 0) = 100 \text{ m}$

$\Delta x = v \cdot \Delta t$
 $\Delta x = 0,167 \cdot 600 = 100 \text{ m}$

$\Delta t = \frac{\Delta x}{v} = \frac{100 \text{ m}}{0,167 \text{ m/s}} = 600 \text{ s}$

Un ejemplo claro son las puertas correderas de un ascensor, generalmente se abren y cierran en línea recta y siempre a la misma velocidad.

Las formulas a utilizar son:

V = velocidad	d = distancia	t= tiempo
$V = \frac{d}{t}$ Unidad de medida: $\frac{m}{s}, \frac{km}{h}$	$d = v \cdot t$ unidad de medida: m, Km	$t = \frac{d}{v}$ unidad de medida: s, m,h

EJEMPLOS

<p>¿Cuánto tarda un vehículo en recorrer 600 km con una velocidad constante de 12 m/s?</p> <p>Datos:</p> <p>$d = 600 \text{ km} = 600000 \text{ m}$ $v = 12 \frac{m}{s}$ $t = ?$</p> <p>$t = \frac{d}{v}$</p> <p>$t = \frac{600000 \cancel{m}}{12 \frac{\cancel{m}}{seg}} = 50000 \text{ s}$</p> <p>$t = 50000 \text{ seg}$</p>	<p>Un motociclista se mueve con velocidad constante de 80 km/h, durante 2 horas, por una carretera recta. Determine la distancia recorrida en ese lapso de tiempo</p> <p>Datos:</p> <p>$V = 80 \frac{km}{h}$ $t = 2 \text{ h}$</p> <p>$d = ?$</p> <p>$d = v \cdot t$</p> <p>$d = 80 \frac{km}{h} \cdot 2 \text{ h} = 160 \text{ km}$</p>	<p>¿Con qué velocidad vuela un avión que recorre la distancia de 12 000 Km entre dos ciudades en 8h?</p> <p>Datos</p> <p>$d = 12000 \text{ km}$ $t = 8 \text{ h}$ $v = ?$</p> <p>$V = \frac{d}{t}$</p> <p>$V = \frac{12000 \text{ km}}{8 \text{ h}}$</p> <p>$V = 1500 \frac{km}{h}$</p>
--	---	--

ACTIVIDADES

- ✓ **SEMANA 1: DEL 6 AL 10 DE SEPTIEMBRE: PRIMERA SEMANA ACTIVIDAD 7. ACOMPAÑAMIENTO SINCRONICO. Realizar el siguiente ejercicio.**

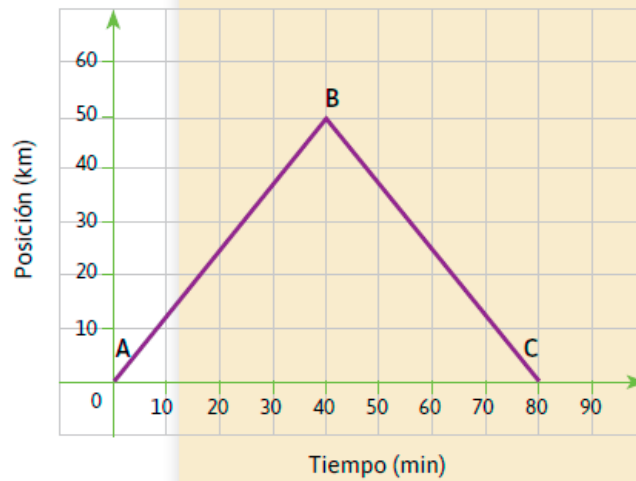
1. Un objeto se mueve en línea recta como se indica en la tabla

Posición (m)	10	8	6	4	2	0
Tiempo (s)	0	1	2	3	4	5

- a. Realizar la gráfica correspondiente de acuerdo a los datos de la tabla

- b. Calcular la velocidad
- c. ¿Qué significa el signo del resultado de la velocidad?

2. Observa la siguiente grafica que representa el movimiento en un bus en una carretera recta y contesta las siguientes preguntas.



- a. ¿Qué distancia recorrió?
- b. Cuál fue su desplazamiento?
- c. ¿Cuál fue su rapidez del punto A al punto B? ¿y del punto b al punto c?
- d. ¿su rapidez fue constante? ¿Y su velocidad?

✓ **SEMANA 2: DEL 13 AL 17 DE SEPTIEMBRE: SEGUNDA SEMANA DE LA ACTIVIDAD 7. ACOMPAÑAMIENTO FLEXIBLE**

QUIZ: EL TEMA EVALUAR RAPIDEZ, VELOCIDAD Y GRÁFICAS

✓ **SEMANA 3: DEL 20 AL 24 DE SEPTIEMBRE. TERCERA SEMANA ACTIVIDAD 7. ACOMPAÑAMIENTO SINCRÓNICO.**

Consignar en el cuaderno la información anterior. **NO** es válido imprimir, recortar y pegar. Los siguientes links de video se recomiendan para ampliar más la información.

<https://www.youtube.com/watch?v=5-4DVxeQZb8>

<https://www.youtube.com/watch?v=5dQLaNntHQo>

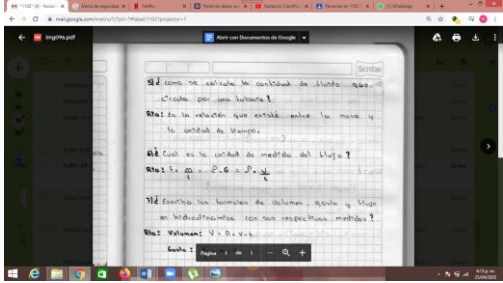
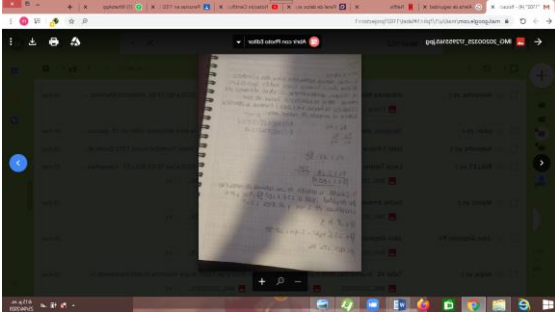
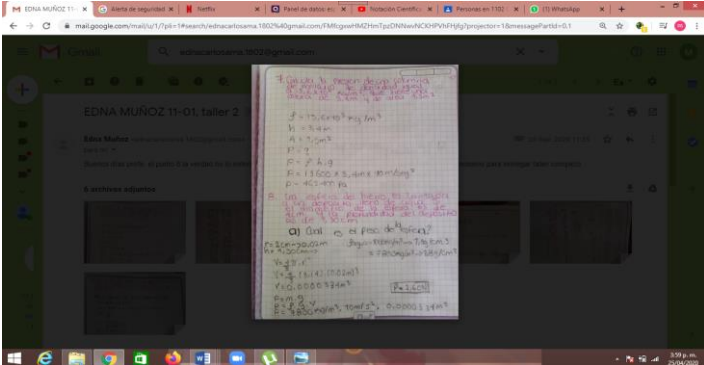
Realizar los siguientes problemas

- a. Un automóvil parte del reposo y acelera uniformemente hasta alcanzar una velocidad de $20 \frac{m}{s}$, en 4 s
Determinar su aceleración y la distancia recorrida.
- b. Un motociclista parte del reposo y con aceleración constante de $3 \frac{m}{s^2}$, recorre un tramo recto de 150 m.
¿Cuál es su velocidad final y cuanto tiempo emplea en recorrerlo?

- c. Un motociclista viaja con velocidad de $72 \frac{km}{h}$ a lo largo de una carretera recta. Si la motocicleta se puede desacelerar a razón de $2 \frac{m}{s^2}$ ¿cual es la distancia de frenado minima que necesita el motociclista?
- d. ¿Que distancia recorre un tanque de Guerra durante 20 s con una velocidad de $30 \frac{m}{s}$

EVALUACIÓN

- De esta guía se sacarán aproximadamente 3 notas, la primera corresponde al trabajo de la semana 1 (punto 1), la otra corresponde a la semana 2 (punto 2), la tercera corresponde a la semana 3 (punto 3).
- Las fotos que se envían a Whatsapp deben cumplir con las siguientes indicaciones

<p style="text-align: center;">BUENA LUZ</p> 	<p style="text-align: center;">SIN SOMBRAS</p> 
<p style="text-align: center;">DIRECCION VERTICAL</p> 	<p>Utilizar esferos y resaltadores o marcadores, etc., para que las actividades se vean muy bien Los ejercicios deben estar en orden y ser muy claros</p>
<ul style="list-style-type: none"> Cualquier pregunta o inquietud, las resolveré de 7:00 a.m. a 1:30 p.m., en las clases, o por Whatsapp Es importante tener claro que el éxito de estas actividades se deberán al compromiso y responsabilidad de cada uno 	

