

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



CENS TOMÁS A. EDISON

DOCENTES:

Marina Ballato matematicamarinaballato@gmail.com

Sebastián Mattar mattarseba@gmail.com

AÑO: 3° Año 1^{era} y 2^{da} división

TURNO NOCHE

ÁREA CURRICULAR: Matemática

Título de la propuesta: “Situaciones tan sencillas que son de-lineal”

Bienvenidos queridos alumnos. Nos volvemos a encontrar esta vez para trabajar situaciones problemáticas y ofreciéndoles clases por medio de Google Meet, con el propósito de llegar a ustedes de la mejor manera posible.

Situación problemática 1

Un automovilista sale de la ciudad Amarilla con destino a la ciudad Azul. Se calcula que aproximadamente en 40 minutos el auto recorre 80 kilómetros y que en todo el recorrido mantiene la misma velocidad.

- ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 100 minutos? ¿Y en 1 hora 20 minutos?
- La ciudad Azul se encuentra a 240 kilómetros de la ciudad Amarilla ¿Cuánto tiempo tardara el auto en recorrer esa distancia?
- Ubica estos datos en una tabla donde se relacione la variable independiente con la variable dependiente.
- ¿Cuál es la velocidad del auto?

Cuestionario 1:

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



1. ¿Qué variables intervienen en el problema?
2. ¿Cuál es la variable dependiente?
3. ¿Cuál es la variable independiente?
4. ¿Consideran que a este problema le falta algún dato?

Para resolver la situación problemática pueden pensar en armar una tabla del tipo

Tiempo (min)	Distancia (Km)

Situación problemática 2:

Para vaciar una pileta que contiene 30000 litros de agua, se usa una bomba que extrae 2500 litros por hora:

- a) ¿Qué variables intervienen en el problema?
- b) ¿Qué variable está en función de que variable?
- c) ¿Cuánto tardara la bomba en vaciar la pileta, suponiendo que no hay interrupciones y que el agua se extrae en forma constante? Elabora una tabla con esta información.
- d) Grafica los puntos obtenidos en el apartado c) en un sistema de ejes cartesianos.
- e) ¿La bomba puede extraer agua luego estar funcionando 13 horas?

Comparando las dos situaciones problemáticas:

Situación Problemática 1	Situación Problemática 2
Los puntos se ubican de manera creciente	Los puntos se ubican de manera decreciente
Si ubicamos una regla sobre los puntos, la regla pasa por todos los puntos.	

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

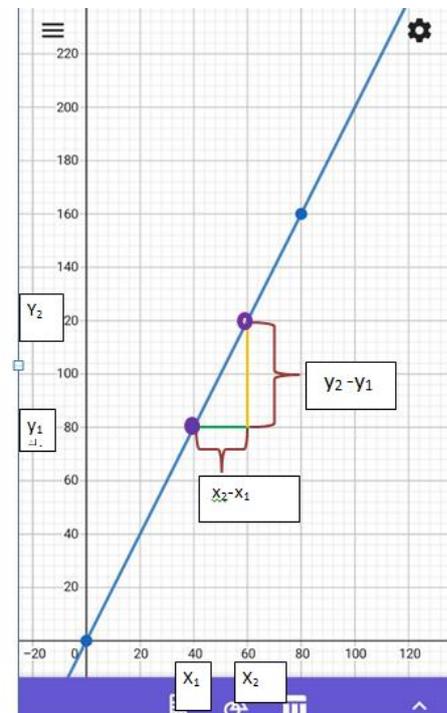
Tercer Año Turno Nocturno



La variable independiente se encuentra multiplicada por un número positivo (por esto los puntos se grafican de manera creciente)	La variable independiente se encuentra multiplicada por un número negativo (por esto los puntos se grafican de manera decreciente)
La variable independiente se encuentra multiplicada por un número.	
Además de las dos variables hay un solo número que multiplica a la variable independiente.	Además del número que multiplica a la variable independiente hay un número que suma.

Situación Problemática 1	Situación Problemática 2
$y=2x$	$Y=30.000-2.500x$

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{120 - 80}{60 - 40} = 2$$



En la segunda situación la pendiente es -2.500, porque en una hora la bomba extrae de la pileta 2500 litros.

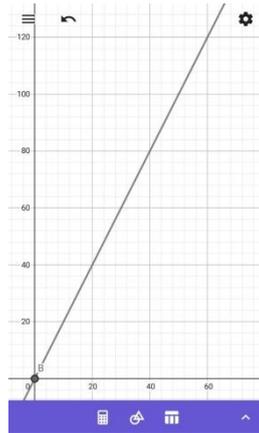
CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno

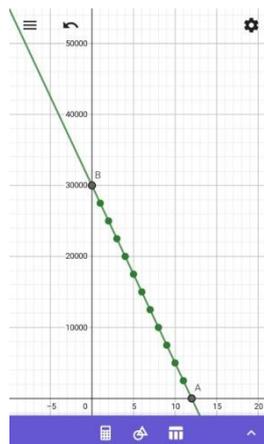


Ahora veremos la ordenada al origen, que como les mencioné es la intersección de la recta con el eje de las ordenadas.



La docente les pide a los alumnos el valor de abscisa de la ciudad Amarilla de la situación problemática 1 de esta manera se ve que la ordenada al origen es =0

En la segunda situación:



Vemos que la recta intersecta al eje de las ordenadas en el momento que la pileta está llena, lo que gráficamente es el punto $B = (0; 30000)$

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



Ahora que saben esto ¿Qué relación encuentran entre las gráficas de las dos situaciones y las pendientes halladas en cada caso?

Extraigan de las situaciones problemáticas 1 y 2 del primer encuentro los valores de la variable independiente y los valores de la variable dependiente.

Situación Problemática 1		Situación Problemática 2	
Valores que toma "x"	Valores que toma "y"	Valores que toma "x"	Valores que toma "y"

Analicen nuevamente el dominio y la imagen de la función, y les pide que piensen que pasara con distintas ecuaciones de rectas por ejemplo.

- a) $y = -3x + 5$
- b) $y = 4x - 2$

Para reafirmar y visualizar la docente les pide que grafiquen las rectas dadas, interroga sobre el dominio y la imagen y así se terminará de concluir que:

- el dominio de las funciones lineales son los números reales
- la Imagen de las funciones lineales son los números reales.

Tomando las rectas:

- 1) $y = 2x + 0$
- 2) $y = -2500x + 30000$
- 3) $y = -3x + 5$
- 4) $y = 4x - 2$

Questionario 2:

Para cada recta graficada indica:

- a) Pendiente de cada recta.
- b) ¿Qué significa la pendiente?



- c) Si yo agrupo las funciones $y=2x+0$, $y=0,82x+\$113,21$ y $y=4x-2$ ¿Cuál es similitud entre las gráficas?
- d) ¿Qué tienen en común las pendientes de estas rectas?
- e) Teniendo en cuenta las funciones $y=-2500x+30000$ y $y=-3x+5$
- f) ¿Cuál es similitud entre las gráficas?
- g) ¿Qué tienen en común las pendientes de estas rectas?
- h) Ordenada al origen de cada recta.
- i) ¿Cuál es la recta de mayor ordenada?
- j) ¿Cuál es la recta de menor ordenada?
- k) Dominio
- l) Imagen

Situación problemática 3

Un técnico en reparaciones de electrodomésticos cobra \$250 por la visita, más \$200 por cada hora de trabajo.

- a) ¿Podemos modelar esta situación con una ecuación de una función lineal?
- b) Grafica la función que encontraste en tu cuaderno.
- c) Da el valor de la pendiente y la ordenada al origen.
- d) ¿Es una función decreciente? Justifique.
- e) Grafica la función que encontraste.
- f) Si el técnico estuvo 4 horas arreglando una heladera ¿Cuánto debe cobrar?
- g) Si además del trabajo realizado con la heladera, demoro dos horas en arreglar una licuadora ¿es correcto abonar \$1300?
- h) El técnico arreglo la heladera, la licuadora y un lavarropas, si cobra \$2250 ¿Cuánto tiempo estuvo trabajando?

Director: Carrión, Rolando