

# 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](mailto:matematicamarinaballato@gmail.com)

Sebastián Mattar [mattarseba@gmail.com](mailto:mattarseba@gmail.com)

AÑO: 3° Año 1<sup>era</sup> y 2<sup>da</sup> división

TURNO NOCHE

ÁREA CURRICULAR: Matemática

Título de la propuesta: Función Lineal

En la guía N° 2 habíamos estudiado el plano cartesiano, los elementos que lo forma, así también como se ubicaba los puntos en este plano y como se dan las coordenadas de un punto ya ubicado.

En la guía N° 3 estudiamos variables dependientes e independientes y nos introdujimos en el concepto de función.

En la presente comenzaremos a trabajar Funciones Lineales.

## Dominio e imagen.

Se llama dominio de una función al conjunto de valores de la variable independiente (x) a los valores para los que existe la función, es decir, para los que hay un valor de la variable dependiente y. **Los valores de x q “admite” la función.**

Se llama imagen o recorrido de una función, a todos los valores de la variable dependiente que tienen algún valor de la variable independiente que se transforma en él por la función.

**Los valores q obtengo de y.**



## Actividad:

1) Hallar el dominio e imagen de las siguientes funciones.

a)  $Y=3x+5$

b)  $Y=3x-7$

c)  $Y=x-5$

d)  $Y=x^2$

e)  $Y=\frac{1}{x+3}$

2) Roberto tiene 2 m de varilla de madera para armar un marco rectangular. Consideren las posibles medidas del marco y completen la siguiente tabla que vincula el ancho al largo del mismo:

|                          |     |     |     |
|--------------------------|-----|-----|-----|
| Largo del marco (metros) | 0,4 |     | 1   |
| Ancho del marco (metros) |     | 0,5 | 1,5 |

3) Hallar el dominio y la imagen de las siguientes funciones:

a)  $Y = 3x + 5$

b)  $Y = 3x - 7$

c)  $Y = x - 5$

d)  $Y = x^2$

e)  $Y = \frac{1}{x+3}$

## CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



4) Se arroja una piedra verticalmente hacia arriba, y se anota en una tabla la altura que alcanza en distintos momentos posteriores al lanzamiento. Considere la función asociada a esta tabla de valores: **h** es la altura en metros y **t** es el tiempo en segundos.

|             |   |    |     |    |    |
|-------------|---|----|-----|----|----|
| Tiempo(seg) | 0 | 5  | 10  | 15 | 20 |
| Altura(m)   | 0 | 75 | 100 | 75 | 0  |

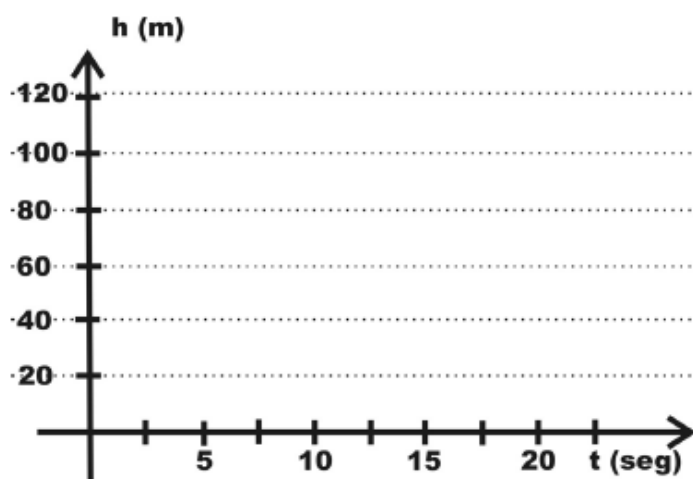
a) Marquen los valores registrados en el sistema cartesiano.

b) Completen las siguientes oraciones:

I. La piedra tardará . . . . . seg. en llegar al suelo desde que fue arrojada.

II. El dominio de la función  $F(x)$  es ..... , y la imagen.....

II. La altura máxima que alcanza la piedra es a los . . . . . seg. de haber sido arrojada.





5) Indique el dominio y la imagen de las siguientes funciones definidas por fórmulas:

a)  $Y = \frac{1}{x+7}$

b)  $Y = 2x + 9$

### **Función lineal.**

Una función es una fórmula matemática que nos permite calcular el valor de una variable dependiente (y) conociendo o asignándole valores a la variable independiente (x).

Las funciones lineales responden a la formula  $y = a \cdot x + b$ , donde:

- ✓ y: variable dependiente
- ✓ x: variable independiente
- ✓ a: pendiente (inclinación o variación de la recta)
- ✓ b: ordenada al origen (el intercepto de la recta con el eje Y, donde la recta se cruza con el eje Y)

La grafica de esta función es una recta.

Dominio: los números reales.

Imagen: los números reales.

### **Grafica de una función lineal.**

Una recta se puede graficar de dos maneras diferentes

I. Por tabla:

1. Se realiza una tabla donde se hallan los valores de y a partir de asignar valores a x.
2. Se grafican los puntos encontrados.
3. Re unen los puntos encontrados

**II. Por formula:**

- 1) Se marca la ordenada al origen.
- 2) Se corre hacia la derecha tantas unidades como indica el denominador de la pendiente.
- 3) Si la pendiente es + se sube tantas unidades como indica el numerador de la pendiente.

Si es - se baja tantas unidades como indica el numerador de la pendiente.

- 4) Se unen el primer y el último punto.

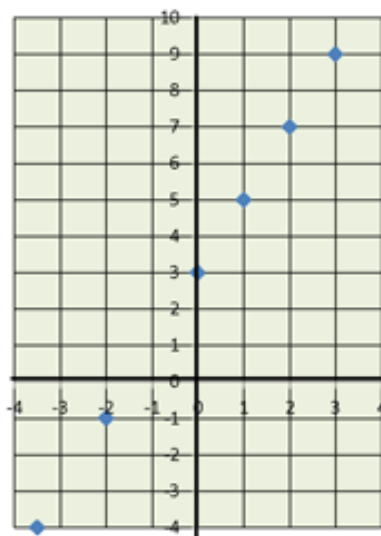
Te doy un ejemplo de la gráfica de una función lineal empleando el primer método:

$$Y = 2x + 3 \quad : \quad \underline{\text{Gráfico cartesiano}}$$

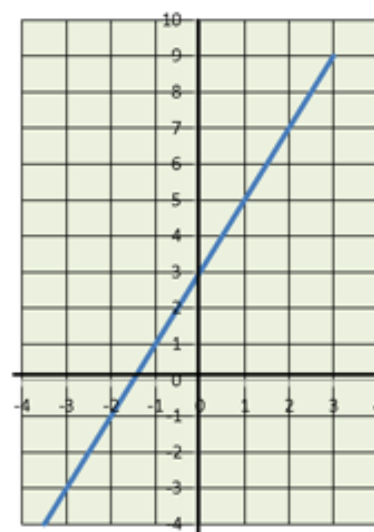
**Cuadro de valores**

| X    | Y  |
|------|----|
| 1    | 5  |
| 2    | 7  |
| 3    | 9  |
| -2   | -1 |
| -3,5 | 4  |
| 0    | 3  |

**Puntos aislados**



**Recta completa**



## CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



Ahora te propongo que intentes graficar algunas funciones lineales.

- a)  $y=5x+1$
- b)  $y=2x+4$
- c)  $y= 3x+3$

Director: Carrión, Rolando