



**Guía N°25 Matemática Octavos (unidad 2)**

<i>Nombre</i>	<i>Curso</i>	<i>Fecha</i>
	8° ____	____/____/ 2020

OA 10: Mostrar que comprenden la función afín: Generalizándola como la suma de una constante con una función lineal. Trasladando funciones lineales en el plano cartesiano. Determinando el cambio constante de un intervalo a otro, de manera gráfica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo. Relacionándola con el interés simple. Utilizándola para resolver problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.

**ENCUENTRO EN PLATAFORMA MEET**

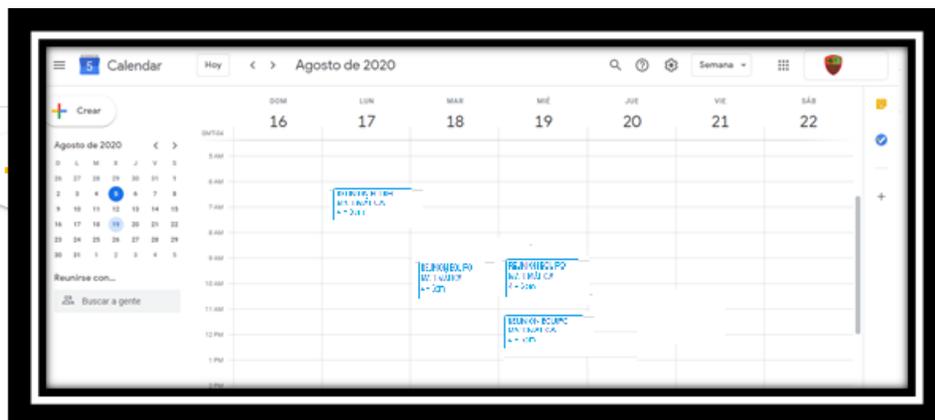
**Estimado alumno:**

**A partir de esta semana las clases se realizarán en**

**Google Meet.**



**Cada clase tendrá un link de ingreso diferente, que estará registrado en tu Calendario, dentro de tu correo institucional.**



**El horario será el día miércoles a las:**

curso	Profesor/a	hora
8° A	Profesora Karina	09:00 hrs.
8° B	Profesor Hugo	10:00 hrs
8° C	Profesora Karina	10:00 hrs.



**No se enviará correo con link, debes revisar tu calendario.**

# Importante

Recuerde que esta semana se subirá a su Classroom la evaluación de funciones que pondera un 15%

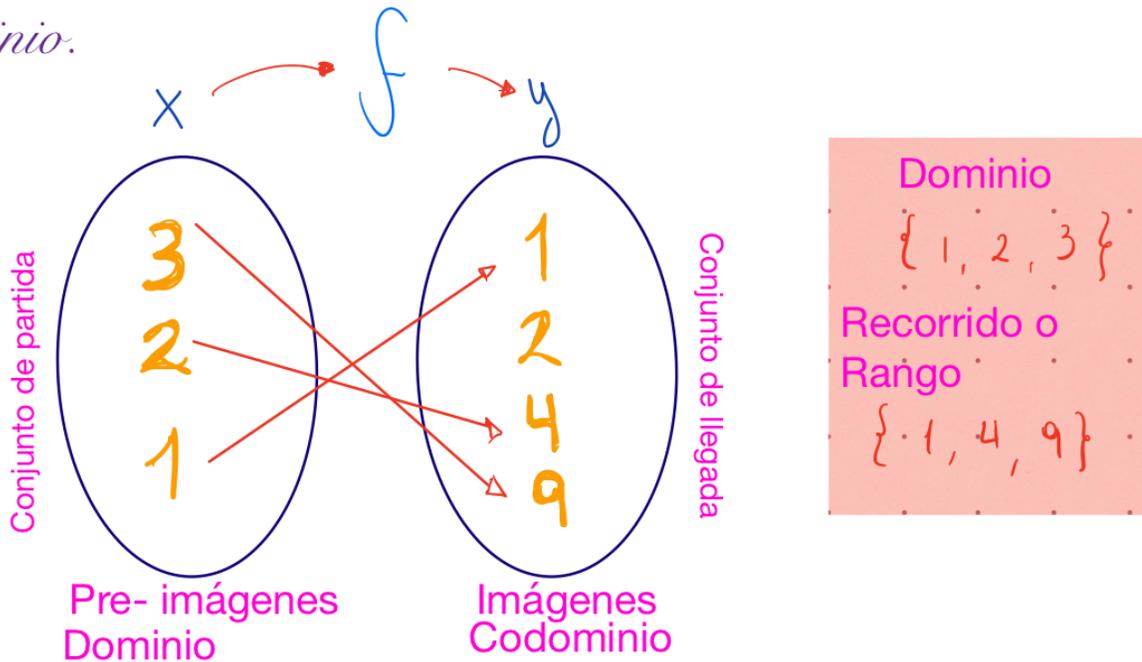
- consta de 10 ejercicios de funciones a través de formulario Google que se subirá a su Classroom.
- estará disponible desde el miércoles 14 de octubre desde las 12 hrs hasta el viernes 16 de octubre hasta las 18 hrs.
- Recuerde la importancia de realizar dicha evaluación.
- No olvide comunicar a su profesor o profesora cualquier eventualidad.



- En las siguientes páginas puede encontrar un resumen de todo lo visto del contenido a evaluar

# Funciones

Una función ( $f$ ) es una **relación** entre un conjunto dado y otro conjunto de elementos, de forma que a cada elemento del conjunto de dominio le corresponde un único elemento del codominio.



## Función Lineal

Como ya sabemos, una función es una relación entre dos conjuntos dados, donde a cada elemento del conjunto de salida le corresponde una única imagen en el conjunto de llegada.

Una función representada por  $f(x) = mx$ , con  $m \neq 0$ , corresponde a una función lineal, además la  $m$  que es quien acompaña a la  $x$ , corresponde a la pendiente de la recta, en una función lineal su recta siempre pasará por el origen  $(0, 0)$ .

# Función Afín

Una **función afín** es una función de la forma:

$$f(x) = m \cdot x + n, \text{ donde } m \text{ y } n \text{ son distintos de cero.}$$

La constante **m** es la pendiente y **n** es el coeficiente de posición.

Si los puntos  $A(x_1, y_1)$  y  $B(x_2, y_2)$  pertenecen a la gráfica de la función afín ( $A \neq B$ ), la pendiente se calcula utilizando

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}.$$

**Ejemplo:** La tabla que se muestra representa algunos puntos de una función afín.

<b>x</b>	-3	-2	-1	1
<b>f(x)</b>	1	-1	-3	-7

Algunos puntos que pertenecen a la gráfica son:  $(-3, 1)$ ;  $(-2, -1)$ ;  $(-1, -3)$  y  $(1, -7)$ . Para calcular la pendiente se consideran 2 puntos, en particular  $(-3, 1) = (x_1, y_1)$  y  $(-2, -1) = (x_2, y_2)$ , es decir:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 1}{-2 - (-3)} = \frac{-2}{-2 + 3} = \frac{-2}{1} = -2$$

Luego, la función tiene la forma  $f(x) = -2x + n$ . Al remplazar uno de los puntos, en particular  $(-3, 1)$ , se tiene  $f(-3) = 1$ , es decir:

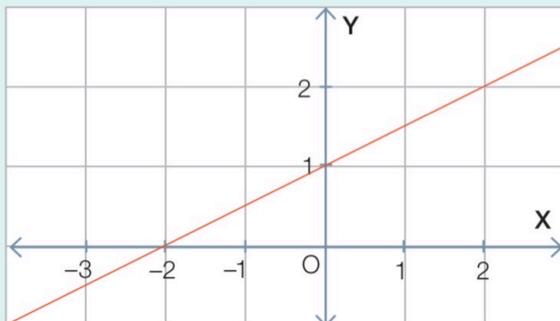
$$f(-3) = -2 \cdot -3 + n = 1 \Rightarrow 6 + n = 1 \Rightarrow n = 1 - 6 \Rightarrow n = -5$$

Por lo tanto, la función afín es  $f(x) = -2x - 5$ .

Una **función afín**  $f(x) = mx + n$ , con **m** y **n** distintos de cero, se puede representar en una tabla y de manera gráfica.

Esta función corresponde a una recta que **no** pasa por el origen  $O(0, 0)$ .

**Ejemplo:** La gráfica de la función  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$ , es:



En la gráfica se observa que la recta corta a los ejes coordenados en:

Eje X ►  $(-2, 0)$

Eje Y ►  $(0, 1)$

# Gráfico de una Función afín

Para graficar una función puedo darle valores a la variable  $x$  en una tabla e ir ubicando los puntos obtenidos en un plano cartesiano.

$$f(x) = -\frac{1}{4}x + 2$$

	X	Y
①	0	2
②	4	1
③	-4	3

$$f(0) = -\frac{1}{4} \cdot 0 + 2$$

$$f(0) = 0 + 2$$

$$f(0) = 2$$

$$y = 2$$

$$f(4) = -\frac{1}{4} \cdot 4 + 2$$

$$f(4) = -\frac{4}{4} + 2$$

$$f(4) = -1 + 2$$

$$f(4) = 1$$

$$y = 1$$

$$f(-4) = -\frac{1}{4} \cdot -4 + 2$$

$$f(-4) = \frac{4}{4} + 2$$

$$f(-4) = 1 + 2$$

$$f(-4) = 3$$

$$y = 3$$

