



GUÍA No. 5

DOCENTE: MYRIAM B. QUIROZ M.

ASIGNATURA: MATEMATICAS

TIEMPO: Semana del 20 al 24 de Septiembre 2021

GRADO: 9°

CEL: 3177101994

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

TEMA: Clases de Funciones

PERIODO: IV

META DE APRENDIZAJE: Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos
ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA: Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.
DERECHO BASICO DE APRENDIZAJE: Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.

MOMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA

A. VIVENCIA: (Transcribe este punto a tu cuaderno y responde las preguntas)

Las funciones nos sirven para analizar el crecimiento del bebé cuando todavía está en el vientre de la madre, controlar nuestro peso ideal conociendo nuestra estatura, ver el comportamiento de la industria algodonera en un plazo de tiempo establecido, o simplemente para ver los cambios de temperatura que se registran en algún lugar específico de nuestro país, entre otros. En cuales otras situaciones de la vida diaria puedes considerar que se aplican las funciones. RTA: _____

B. FUNDAMENTACION CIENTIFICA: (Has un resumen o síntesis de este punto y consígnalo en tu cuaderno).

Ahora vas a recordar algunos aspectos fundamentales de funciones, que ayudaran a esclarecer las ideas para enfrentar a este tipo de situaciones problemas. Intuitivamente una **función** es una regla que asocia elementos de un conjunto con elementos de otro conjunto. Visto de otro modo, una función es una máquina que transforma elementos en otros elementos, y cada elemento puede transformarse en un único elemento.

Definición: Una función f es una relación definida de A en B que cumple las siguientes condiciones:

- Todos los elementos del conjunto de partida están relacionados $\text{Dom}(f) = A$
- Cada elemento del conjunto de partida A se relaciona una y solo una vez con los elementos del conjunto de llegada B .

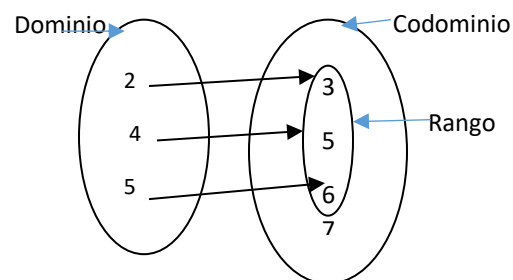
Elementos de una Función: Ejemplo 1: $f(x) = x + 1$

Dominio: Es el conjunto de valores que toma la variable x .

$\text{Dom}(f) = A = 2,4,5$

Codominio: Es el conjunto de valores que puede tomar la variable dependiente y , $\text{Cod}(f) = B = 3,5,6,7$

Rango: Es el conjunto de valores que efectivamente toma la variable dependiente y . $\text{Ran}(f) = \{3,5,6\}$



FUNCION LINEAL:

Función se usa con frecuencia para indicar una relación o dependencia de una cantidad respecto de otra, por **ejemplo: a)** El área de un círculo es una función de su radio. Es decir el área depende del valor del radio.

b) La fuerza entre dos partículas con carga eléctrica opuesta es una función de la distancia que hay entre ellas **c)** La ganancia obtenida por una empresa es una función de la cantidad de productos vendidos. De este modo, podemos escribir una función de diferentes maneras.

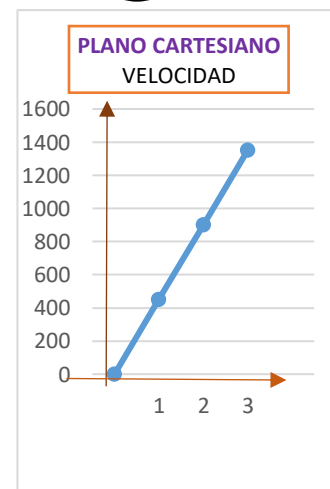
Ejemplo:

A. La distancia que recorre un avión que viaja a una velocidad de 450 Km por hora (km/h) es una función del tiempo de vuelo. Si representa la distancia en kilómetros

t(h)	1	2	3
d(km)	450	900	1350

y el tiempo en horas, la función es: **$d(t) = 450t$**

B. Esta misma función se puede representar por una tabla, así: Es decir que habiendo transcurrido 1 hora, el avión ha recorrido una distancia de 450km,



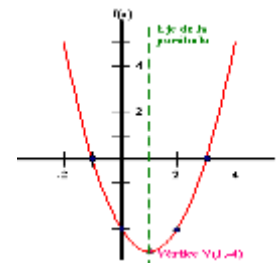


en $2h \times 450km/h = 900km$, $3h \times 450km/h = 1350km$

Pero esto, a su vez puede representarse por una gráfica en el plano cartesiano.

FUNCION CUADRATICA: Una función cuadrática es aquella que puede escribirse de la forma: $f(x) = ax^2 + bx + c$ Donde a, b y c son números Reales cualesquiera y $a \neq 0$. Si representamos "todos" los puntos $(x.f(x))$ de una función cuadrática, obtenemos siempre una curva llamada parábola.

x	-1	0	1	2	3	4
f(x)	0	-3	-4	-3	0	5



Ejemplo:

$f(x) =$ Dibujemos la gráfica de $f(x) = x^2 - 2x - 3$ Completando la gráfica: \rightarrow

FUNCION CUBICA: o Función Polinómica de Tercer grado es aquella que tiene la siguiente expresión:

$f(x) = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$. Donde a, b, c, d son números Reales y a es una constante siempre distinta de 0.

Ejemplo: sea la función $f(x) = x^3$

Realizar la tabla de valores y su respectiva gráfica:

observa la imagen \longrightarrow



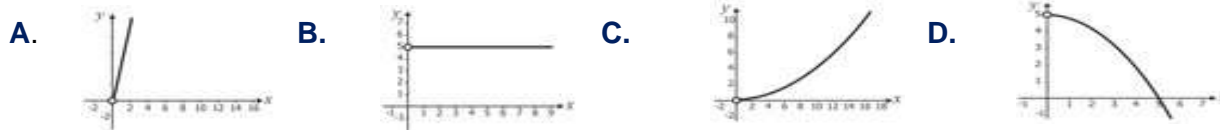
C. ACTIVIDAD DE EJERCITACION: (Consigna en tu cuaderno esta actividad y resolverla):

1. Representa gráficamente las funciones cuadráticas: **a.** $f(x) = x^2 + 2x + 1$ **b.** $f(x) = x^2 + x + 1$
2. Representa gráficamente las funciones cúbicas: $f(x) = x^3 + 2x - 3$
3. El ánimo de lucro (en miles de dólares) de una empresa está dado por: $f(x) = 5000 + 1000x - 5x^2$ Donde x es la cantidad (en miles de dólares) que la empresa gasta en publicidad. Encuentra la cantidad, x , que la empresa tiene que gastar para maximizar su beneficio.

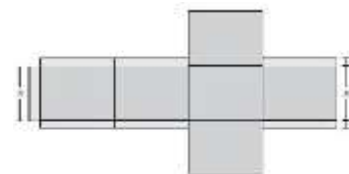
D. ACTIVIDAD DE COMPLEMENTACION: selecciona la respuesta correcta:

1. En una feria robótica, el robot P y el robot Q disputan un juego de tenis de mesa. En el momento que el marcador se encuentra 7 a 2 a favor del robot P, estos se reprograman de tal forma que por cada 2 puntos que anota el robot P, el robot Q anota 3. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones permite determinar cuándo igualará en puntos el robot Q al robot P?
 - A. $\frac{3}{2}x = 0$. Donde x es la cantidad de puntos que anotará P.
 - B. $7 + x = \frac{3}{2}x + 2$. Donde x es la cantidad de puntos que anotará P.
 - C. $7 + 3x = 2 + 2y$. Donde x es la cantidad de puntos que anotará P, y es la cantidad de puntos que anotará Q.
 - D. $x + y = 7 + 2$. Donde x es la cantidad de puntos que anotará P, y es la cantidad de puntos que anotará Q.

2. El área de los rectángulos que se pueden construir a partir del origen, los ejes y un punto que pertenece a la gráfica de la función $f(x) = \frac{5}{x}$, donde $x > 0$, se describe con la expresión $A_x = x \cdot f(x)$. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a A_x ?



3. Para empacar artículos, una empresa construye cajas de forma cúbica, de cartón, con tapa y de arista X , usando el siguiente diseño. La expresión que permite determinar la mínima cantidad de material requerido para la construcción de cada caja es:



- A. $6x^2 + 7x$ B. $6x^2 + 7$ C. $3x(x + 2) + 3x^2$ D. $3(x + 2)^2$

Referencias Bibliográficas: Guía de matemáticas 9°, postprimaria. Ministerio de Educación Nacional.
9°. Hipertexto Santillana matemáticas 9.
Para entender un poco más sobre este tema, observar el video en el siguiente Enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=XRc9DiEvDKM>

Cuando desarrolles esta guía, debes escanearla o tomarle una foto y enviarla al Whatsapp 3177101994 o al correo electrónico mbquiroz.21@gmail.com ; recuerda que la guía la puedes resolver en computador, en el celular, en el cuaderno o imprimirla y resolverla. Si necesitas asesoría, puedes comunicarte con el docente por los medios antes mencionados.