

INSTITUCION EDUCATIVA MARIA DORALIZA LOPEZ DE MEJIA  
COORDINACION ACADEMICA  
DISTRITO DE RIOHACHA – LA GUAJIRA  
CODIGO DANE: 144001000138    NIT. 825000393

## Planificación Didáctica de la Clase Virtual (Guía3) 2020

---

### 1. ORIENTACIONES AL ESTUDIANTE Y AL PADRE DE FAMILIA

(Presentación de la asignatura, la unidad y el DBA)

Cordial saludo

Estimados estudiantes: Comparto con ustedes unos PDF y unos links, relacionados con funciones, cabe resaltar, que esta información nos permitirá fortalecer sus competencias cognitivas en los años posteriores.

Como actividad, deben resumir en su cuaderno los conceptos, las actividades, tareas propuestos en el documento, además, deben estar preparados para un eventual examen que será programado en calendario académico.

**Nota:** Solo deben montar en la plataforma lo que se encuentra en el punto 5 : **actividades que los estudiantes deben realizar para ser remitidas al docente.**

### 2. IDENTIFICACION

2.1 NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA	2.2 NOMBRE DEL AREA/ASIGNATURA	#HORAS	GRADO	GRUPO
INSTITUCION EDUCATIVA MARIA DORALIZA LOPEZ DE MEJIA	ALGEBRA	3	9	01, 02 y 03

2.3 INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL DOCENTE PARA EL RETORNO DE LAS ACTIVIDADES RESUELTAS:	2.4 FECHA PARA EL RETORNO DE LAS ACTIVIDADES	INFORMACION DE CONTACTO DEL ESTUDIANTE
<a href="mailto:ealfaro@inemadol.edu.co">ealfaro@inemadol.edu.co</a>	17 de Junio del 2020	

**INSTITUCION EDUCATIVA MARIA DORALIZA LOPEZ DE MEJIA**  
**COORDINACION ACADEMICA**  
**DISTRITO DE RIOHACHA – LA GUAJIRA**  
 CODIGO DANE: 144001000138    NIT. 825000393  
**Planificación Didáctica de la Clase Virtual (Guía3)**  
**2020**

**3. DESARROLLO DE LA UNIDAD**

NOMBRE DE LA UNIDAD:		Funciones	
ESTANDAR	DBA	CATEGORIA ORGANIZADORA	APRENDIZAJES
Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida, desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	<b>DBA 1:</b> Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.	<b>Numérico-variacional.</b>	Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes.

**4. DESARROLLO DE LOS APRENDIZAJES:**

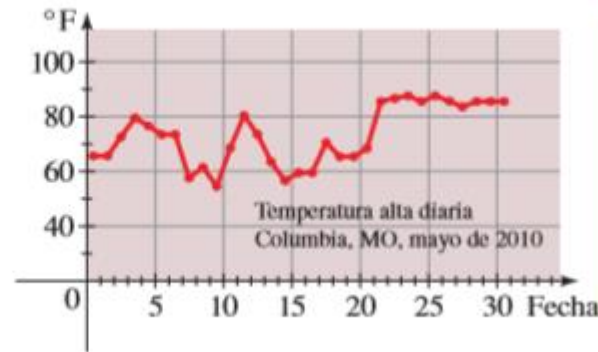
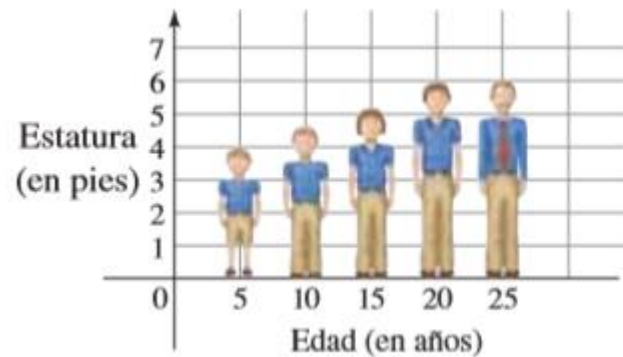
(Explique cada una de las conceptualizaciones, procedimientos y ejercicios de los aprendizajes propios del Derechos Básicos de Aprendizajes DBA e ilustre con imágenes, diagramas o gráficos)

**FUNCIONES A NUESTRO ALREDEDOR**

En casi todos los fenómenos físicos observamos que una cantidad depende de otra. Por ejemplo, la estatura de una persona depende de su edad, la temperatura depende de la fecha, el costo de enviar un paquete por mensajería depende de su peso (vea Figura). Usamos el término función para describir esta dependencia de una cantidad con respecto a otra. Esto es, decimos lo siguiente:

- La estatura es una función de la edad.
- La temperatura es una función de la fecha.
- El costo de enviar un paquete por mensajería depende de su peso.

**INSTITUCION EDUCATIVA MARIA DORALIZA LOPEZ DE MEJIA**  
**COORDINACION ACADEMICA**  
**DISTRITO DE RIOHACHA – LA GUAJIRA**  
 CODIGO DANE: 144001000138    NIT. 825000393  
**Planificación Didáctica de la Clase Virtual (Guía3)**  
**2020**



$w$ (onzas)	Porte (dólares)
$0 < w \leq 1$	1.22
$1 < w \leq 2$	1.39
$2 < w \leq 3$	1.56
$3 < w \leq 4$	1.73
$4 < w \leq 5$	1.90
$5 < w \leq 6$	2.07

¿Puede usted considerar otras funciones? Veamos a continuación algunos ejemplos:

- El área de un círculo es una función de su radio.
- El número de bacterias en un cultivo es función del tiempo.
- El peso de una astronauta es una función de su elevación.
- El precio de una mercancía es una función de la demanda de esa mercancía.

### DEFINICIÓN DE UNA FUNCIÓN

Una función  $f$  es una regla que asigna a cada elemento  $x$  de un conjunto  $A$  exactamente un elemento, llamado  $f(x)$ , de un conjunto  $B$ .

El símbolo  $f(x)$  se lee “ $f$  de  $x$ ” o “ $f$  en  $x$ ” y se denomina valor de  $f$  en  $x$ , o la imagen de  $x$  bajo  $f$ . El conjunto  $A$  recibe el nombre de **dominio** de la función. El rango de  $f$  es el conjunto de todos los valores posibles de  $f(x)$  cuando  $x$  varía en todo el dominio.

El símbolo que representa un número arbitrario del **dominio** de una función  $f$  se llama **variable independiente**. El símbolo que representa un número en el rango de  $f$  se llama **variable dependiente**. Por tanto, si escribimos  $y = f(x)$ , entonces  $x$  es la **variable independiente** y  $y$  es la **variable dependiente**.

## Planificación Didáctica de la Clase Virtual (Guía3) 2020

Es útil considerar una función como una máquina (vea Figura). Si  $x$  está en el dominio de la función  $f$ , entonces cuando  $x$  entra a la máquina, es aceptada como entrada y la máquina produce una salida  $f(x)$  de acuerdo con la regla de la función. Así, podemos considerar el **dominio** como el conjunto de **todas las posibles entradas** y el **rango** como el conjunto de **todas las posibles salidas**.



Diagrama de máquina de  $f$

Otra forma de representar una función es por medio de un diagrama de flecha como en la Figura. Cada flecha conecta un elemento de **A** con un elemento de **B**. La flecha indica que  $f(x)$  está asociada con  $x$ ,  $f(a)$  está asociada con  $a$ , y así sucesivamente.

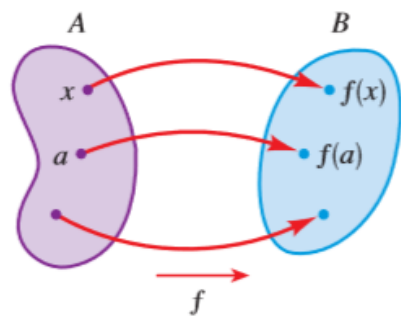


Diagrama de flecha de  $f$

**EJEMPLO 1:** Análisis de una función Una función  $f$  está definida por la fórmula

$$f(x) = x^2 + 4$$

(a) Expresa verbalmente cómo actúa  $f$  sobre la entrada  $x$  para producir la salida  $f(x)$ .

(b) Evalúe  $f(3)$ ,  $f(-2)$  y  $f(\sqrt{5})$ .

INSTITUCION EDUCATIVA MARIA DORALIZA LOPEZ DE MEJIA  
COORDINACION ACADEMICA  
DISTRITO DE RIOHACHA – LA GUAJIRA  
CODIGO DANE: 144001000138    NIT. 825000393

## Planificación Didáctica de la Clase Virtual (Guía3) 2020

(c) Trace un diagrama de máquina para f.

### SOLUCIÓN

(a) La fórmula nos dice que f primero eleva al cuadrado la entrada x y luego suma 4 al resultado. Por tanto, f es la función “elevar al cuadrado, luego sumar 4”

(b) Los valores de f se encuentran al sustituir por x en la fórmula  $f(x) = x^2 + 4$ .

$$f(3) = (3)^2 + 4 = 9 + 4 = \mathbf{13}$$

$$f(-2) = (-2)^2 + 4 = 4 + 4 = \mathbf{8}$$

$$f(\sqrt{5}) = (\sqrt{5})^2 + 4 = 5 + 4 = \mathbf{9}$$

(c) Un diagrama de máquina para f se ilustra en la Figura.



**FIGURA** Diagrama de máquina

INSTITUCION EDUCATIVA MARIA DORALIZA LOPEZ DE MEJIA  
COORDINACION ACADEMICA  
DISTRITO DE RIOHACHA – LA GUAJIRA  
CODIGO DANE: 144001000138    NIT. 825000393

## Planificación Didáctica de la Clase Virtual (Guía3) 2020

### EVALUACIÓN DE UNA FUNCIÓN

En la definición de una función, la variable independiente  $x$  desempeña el papel de un símbolo o dígito. Por ejemplo, la función  $f(x) = 3x^2 + x - 5$  se puede considerar como

$$f(\square) = 3 \cdot \square^2 + \square - 5$$

Para evaluar  $f$  en un número, sustituimos el número por el símbolo o dígito.

**EJEMPLO 2:** Evaluación de una función.

Sea  $f(x) = 3x^2 + x - 5$ . Evalúe cada valor de la función.

(a)  $f(-2)$

(b)  $f(0)$

(c)  $f(4)$

(d)  $f\left(\frac{1}{2}\right)$

**SOLUCIÓN:** Para evaluar  $f$  en un número, sustituimos el número por  $x$  en la definición de  $f$ .

(a)  $f(-2) = 3(-2)^2 + (-2) - 5 = 3 \cdot 4 - 2 - 5 = 12 - 7 = 5$

(b)  $f(0) = 3(0)^2 + (0) - 5 = 3 \cdot 0 + 0 - 5 = 0 - 5 = -5$

(c)  $f(4) = 3(4)^2 + (4) - 5 = 3 \cdot 16 + 4 - 5 = 48 - 1 = 47$

(d)  $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right) - 5 = 3 \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{2} - 5 = \frac{3}{4} - \frac{9}{2} = -\frac{15}{4}$

### 5. ACTIVIDADES QUE LOS ESTUDIANTES DEBEN REALIZAR PARA SER REMITIDAS AL DOCENTE

#### EJERCICIOS.

1. Expresé la función (o regla) en palabras.

(a)  $f(x) = x^2 + 2$

(b)  $f(x) = 3x + 4$

2. Trace un diagrama de máquina para la función.

(a)  $f(x) = x^2 + 2$

INSTITUCION EDUCATIVA MARIA DORALIZA LOPEZ DE MEJIA  
COORDINACION ACADEMICA  
DISTRITO DE RIOHACHA – LA GUAJIRA  
CODIGO DANE: 144001000138    NIT. 825000393

## Planificación Didáctica de la Clase Virtual (Guía3) 2020

(b)  $f(x) = 3x + 4$

3. Evalúe la función en los valores indicados

(a)  $f(x) = x^2 - 6$ ;  $f(-3)$ ,  $f(3)$ ,  $f(0)$ ,  $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ,  $f(10)$

(b)  $f(x) = 2x + 1$ ;  $f(-3)$ ,  $f(-2)$ ,  $f(0)$ ,  $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ,  $f(10)$

(c)  $f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$ ;  $f(-2)$ ,  $f(-1)$ ,  $f(0)$ ,  $f(1)$ ,  $f(2)$

(d)  $f(x) = 5x + 2$ ;  $f(-2)$ ,  $f(-1)$ ,  $f(0)$ ,  $f(1)$ ,  $f(2)$

(e)  $f(x) = 2x^2 + 3x + 5$ ;  $f(-3)$ ,  $f(-2)$ ,  $f(-1)$ ,  $f(0)$ ,  $f(1)$ ,  $f(2)$ ,  $f(3)$

### 6. BIBLIOGRAFIA/CIBERGRAFIAS

**HIPERTEXTO MATEMÁTICA 9:** Para educación media, es una obra colectiva, concebida, diseñada y creada por el Departamento Editorial de Santillana S.A.

**PRECÁLCULO: MATEMÁTICAS PARA EL CÁLCULO**, Sexta Edición, James Stewart/Lothar Redlin y Saleem Watson. © D.R. 2012 por Cengage Learning Editores, S.A. de C.V., una Compañía de Cengage Learning, Inc.

**VAMOS A APRENDER: MATEMÁTICAS 9:** Ministerio de educación Nacional, MEN. © Ediciones SM, S.A, 2017.

**ZONA ACTIVA: MATEMÁTICAS 9:** © Editorial norma, S.A, 2011.

### 7. ¡PARA SABER MÁS...!

(Relacione aquellas fuentes Web de instituciones públicas o privadas que contribuyen a profundizar los aprendizajes desarrollados )

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/cainicio>

[https://www.klim.com.co/3\\_mas/2/articulos/juegosdememoriaparatupeque%C3%B1o?gclid=Cj0KCQjwyPbzBRDsARIsAFh15JakZzQFz0fTX2DVQTHWIPm9Mzko4kxlzAALoInFhNT1TYGU71UXXJ8aAjt9EALw\\_wcB](https://www.klim.com.co/3_mas/2/articulos/juegosdememoriaparatupeque%C3%B1o?gclid=Cj0KCQjwyPbzBRDsARIsAFh15JakZzQFz0fTX2DVQTHWIPm9Mzko4kxlzAALoInFhNT1TYGU71UXXJ8aAjt9EALw_wcB)

### 8. SITIOS WEB SUGERIDOS (Click)

(Dependiendo del área/asignatura se recomiendan los siguientes sitios web)

INSTITUCION EDUCATIVA MARIA DORALIZA LOPEZ DE MEJIA  
COORDINACION ACADEMICA  
DISTRITO DE RIOHACHA – LA GUAJIRA  
CODIGO DANE: 144001000138    NIT. 825000393

**Planificación Didáctica de la Clase Virtual (Guía3)**  
**2020**

---

<https://www.youtube.com/watch?v=Ll7xfe3HoZE>

<https://www.youtube.com/watch?v=A7OrJ8llleE>