



UNIVERSIDAD DEL SURESTE DE LA FRONTERA: COMALAPA.

ASIGNATURA: Cálculo Diferencial E Integral.

DOCENTE: Magner Joel Herrera Ordoñez.

ALUMNO: Ramiro Gerardo Resendíz Valdéz.

CUATRIMESTRE: Segundo (2do).

CARRERA: Ingeniería en sistemas computacionales.

PARCIAL: Primero (1<sup>ro</sup>).

TRABAJO: Extraescolar 1 (Graficación de funciones y operaciones con funciones).

FECHA: 27 de febrero del 2021.

## ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR 1

### Tema: Funciones (Valor 5%)

En este tema vamos a hacer un estudio preliminar de las funciones de una variable real y el importante concepto de derivada. Comenzaremos recordando las funciones básicas, para luego introducir la derivada y considerar algunas de sus aplicaciones.

### Actividad 1. Graficacion de funciones

#### Funciones lineales

<https://www.youtube.com/watch?v=AoZpzAoC1Qg>

#### Funciones cuadráticas

[https://www.youtube.com/watch?v=gnAdna\\_tLK0](https://www.youtube.com/watch?v=gnAdna_tLK0)

<https://www.youtube.com/watch?v=6JQw45YO3Fs>

#### Funciones cúbicas

<https://www.youtube.com/watch?v=Zm6TC4QGw7A>

#### Funciones exponenciales

<https://www.youtube.com/watch?v=RaVDfS0NDq4>

Una vez visto los tutoriales procederán a resolver los siguientes ejercicios, recuerda agregar a tu trabajo las **operaciones o procedimientos** respectivos.

### EJERCICIOS

#### Función Lineal

$$f(x) = 5x + 2$$

#### Función cuadrática

$$f(x) = x^2 + 2x - 3$$

#### Función cúbica

$$f(x) = x^3 + 3 \quad \text{Dar valores de } -2 \text{ a } 2, \text{ es decir, } (-2, -1, 0, 1, 2)$$

#### Función exponencial

$$f(x) = 2^x - 3 \quad \text{Dar valores de } -3 \text{ a } 3, \text{ es decir, } (-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3)$$

**NOTA:** Poner atención a la forma que va adquiriendo la gráfica en cada tipo de función dado que no son iguales.

## Actividad 2. Operaciones con funciones

Como punto de partida se sugiere ver el siguiente tutorial donde se explica paso a paso la forma de obtener sumas, restas, multiplicaciones y divisiones dado dos funciones. El enlace es el siguiente:

<https://www.youtube.com/watch?v=jP1mSfUqpxw>

Una vez visto el tutorial procederán a resolver los siguientes ejercicios, recuerda agregar a tu trabajo las **operaciones o procedimientos** respectivos.

### EJERCICIO

Dadas las siguientes funciones, realiza lo que se indica:

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

$$g(x) = 3x - 7$$

Determinar:

$$(f + g)(x) =$$

$$(f - g)(x) =$$

$$(f * g)(x) =$$

$$(f / g)(x) =$$

Una vez realizadas ambas actividades, se adjuntará todo en un solo archivo a **PLATAFORMA** en formato PDF, con su nombre y carrera en el orden en el que se muestran los ejercicios. Puedes hacerlos en tu libreta, tomarles fotos y adjuntar en un archivo de Word, finalmente convierte a PDF y envíalo.

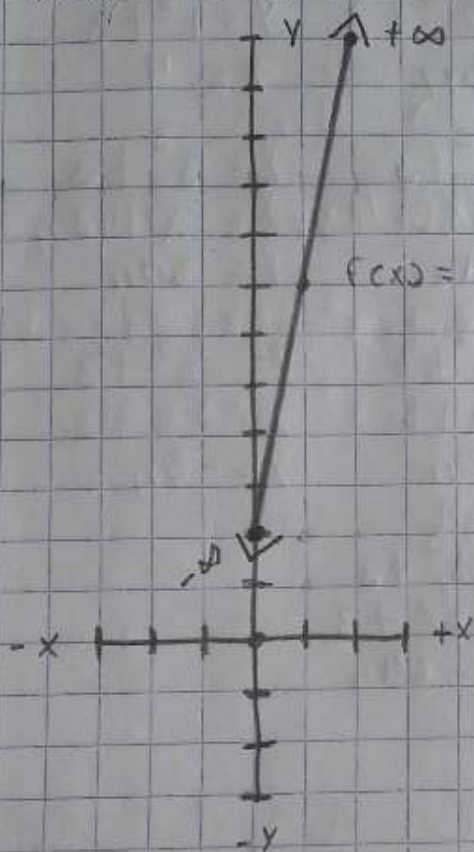
Funciones: Gráfica de funciones.

Ejercicios:

Función lineal

①  $f(x) = 5x + 2$

x	0	1	2
y	2	7	12



$y = 5(0) + 2$

$y = 10 + 2$

$y = 12$

$y = 5x + 2$

$y = 5(1) + 2$

$y = 5(0) + 2$

$y = 5 + 2$

$y = 2$

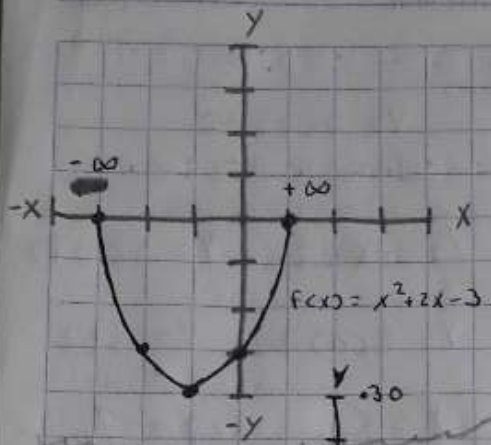
$y = 7$

Función cuadrática

②  $f(x) = x^2 + 2x - 3$

x	1	0	-1	-2	-3
y	0	-3	-4	-3	0

$a = 1$        $x = \frac{-b}{2a}$        $y = 1^2 + 2(1) - 3$        $y = 0^2 + 2(0) - 3$   
 $b = 2$        $y = 1 + 2 - 3$        $y = -3$   
 $c = -3$        $y = 0$   
 $x = \frac{-2}{2(1)}$        $y = 1 + 2 - 3$        $y = -1^2 + 2(-1) - 3$   
 $x = \frac{-2}{2}$        $x = -1$        $y = 1 + 2 - 3$   
 $x = -1$        $y = -4$



Función cúbica

③  $x^3 + 3$

X	0	1	2	3	-1	-2	-3
Y	3	4	11	30	2	-5	-24

$y = 0^3 + 3$        $y = 1^3 + 3$

$y = 3$        $y = 4$

$y = 2^3 + 3$        $y = 3^3 + 3$

$y = 8 + 3$        $y = 27 + 3$

$y = 11$        $y = 30$

$y = -1^3 + 3$        $y = -2^3 + 3$

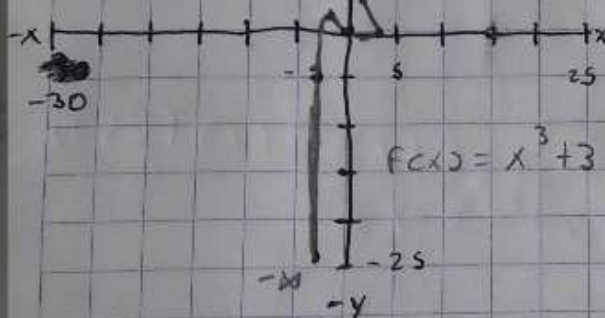
$y = -1 + 3$        $y = -8 + 3$

$y = 2$        $y = -5$

$y = -3^3 + 3$

$y = -27 + 3$

$y = -24$



de 5x5

por cuadrado

función exponencial  $y = 2^{-3} - 3$        $y = 2^{-2} - 3$        $y = 2^{-1} - 3$

④  $2^x - 3$        $y = \frac{1}{2^3} - 3$        $y = \frac{1}{2^2} - 3$        $y = \frac{1}{2^1} - 3$

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y	-2	-2	-2	-2	-1	1	5

$y = \frac{1}{8} - 3$

$y = 0.125 - 3$

$y = -2.875$

$y = \frac{1}{4} - 3$

$y = 0.25 - 3$

$y = -2.75$

$y = 0.5 - 3$

$y = -2.5$



$$y = 2^0 - 3$$

$$y = 1 - 3$$

$$y = -2$$

$$y = 2^1 - 3$$

$$y = 2 - 3$$

$$y = -1$$

$$y = 2^2 - 3$$

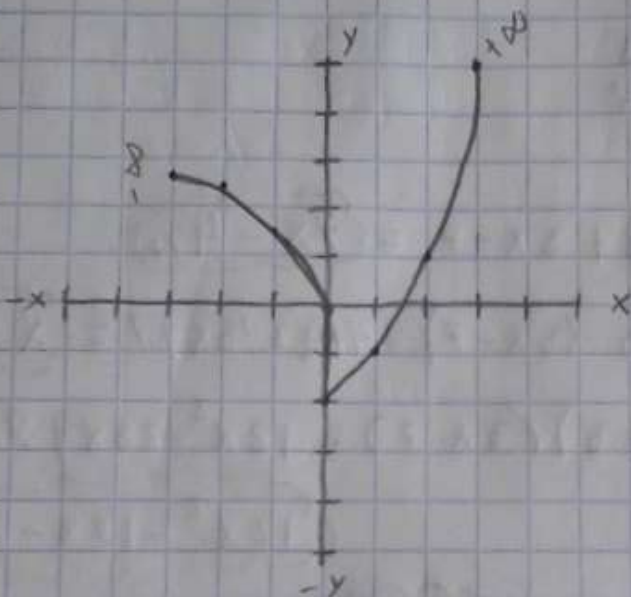
$$y = 4 - 3$$

$$y = 1$$

$$y = 2^3 - 3$$

$$y = 8 - 3$$

$$y = 5$$



## Operaciones con funciones.

Dada las siguientes funciones, realiza lo que se indica:

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

$$g(x) = 3x - 7$$

Determinar:

$$(f+g)(x) = 4x + 3 + 3x - 7 = 7x - 4 //$$

$$(f-g)(x) = 4x + 3 - (3x - 7) = 4x + 3 - 3x + 7 = x + 10 //$$

$$(f \cdot g)(x) = (4x + 3)(3x - 7) = 12x^2 - 28x + 9x - 21 =$$

$$12x^2 - 19x - 21 //$$

$$(f/g)(x) = \frac{4x + 3}{3x - 7} = \frac{4x + 3}{3x - 7} //$$