



Mi Universidad

**Nombre del Alumno: Elisema
Jacqueline Cruz Cruz**

Materia: Calculo

**Docente: Juan José Ojeda
Trujillo**

**Carrera: Bachillerato en
enfermería general**

CALCULO

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

A) ¿Dónde y cuándo se origina el cálculo?

En el último tercio del siglo XVII, Newton (en 1664 - 1666) y Leibniz (en 1675) inventaron el Cálculo

B) ¿Qué bases dieron origen al cálculo diferencial?

El Cálculo Diferencial tuvo su origen en un problema matemático (La búsqueda de la tangente a una curva en cualquiera de sus puntos). y el científico Arquímedes fué el primero en realizar estudios referentes a este campo.

C) ¿Qué es una función?

Una función es una regla o expresión de correspondencia dada entre los elementos de dos conjuntos (A, B), donde cada parte del conjunto A es dependiente o está relacionada con un único elemento del conjunto B.

D) ¿Cuánto y cuales son los diferentes tipos de funciones?

Las funciones son relaciones entre conjuntos de números elementos que asignan a cada elemento del dominio un elemento único del rango.

A continuación, te presento los diferentes tipos de funciones:

**Funciones lineales, funciones cuadráticas, funciones polinómicas, funciones racionales, funciones trigonométricas, funciones exponenciales, funciones discontinuas, etc.*

E) ¿Qué es una constante y cuantos tipos existen?

En general, una constante es un valor de tipo permanente, ya que no puede modificarse, al menos no dentro del contexto o situación para el cual está: geometría aritmética. En ciencias, especialmente en física, se denomina constante a aquella magnitud cuyo valor no varía en el tiempo.

F) ¿Qué es una variable y cuantos tipos existen?

Son atributos o características que pueden variar entre sujetos o a lo largo del tiempo, y comprender sus tipos es esencial para cualquier estudio. Las variables pueden clasificarse a grandes rasgos en cinco tipos principales, cada uno con sus características y funciones distintivas dentro de la investigación.

1. Instrucciones: Dadas las siguientes funciones encuentra la gráfica, el dominio y rango.

A) $Y = \sqrt{X+3}$

B) $Y = 5X - 3$

C) $Y = 3x^2 - 8$

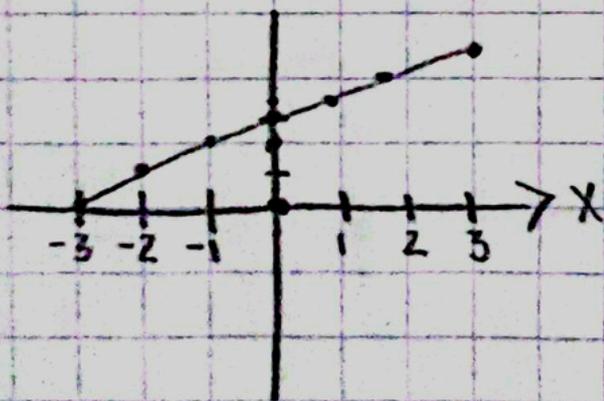
D) $Y = (x^2 - 1) / (x + 1)$

A) $\sqrt{X+3}$

Dom	X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Rango	Y	0	1	1.4	1.7	2	2.2	2.4

$Y = F(X) = \sqrt{X+3}$

$F(0) = \sqrt{(0)+3}$
 $= 1.7$

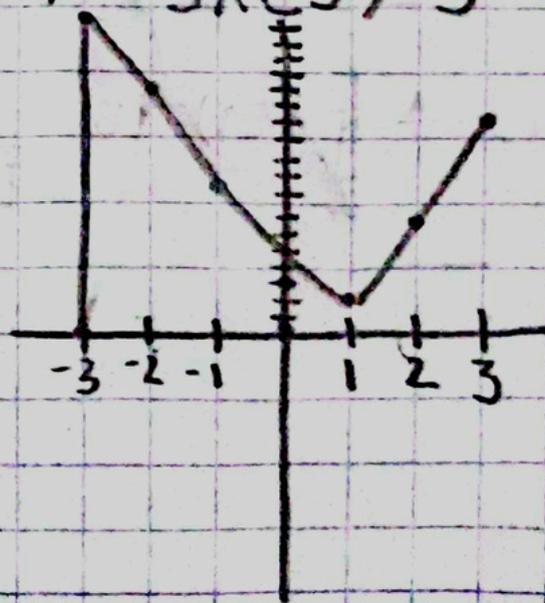


B) $Y = 5X - 3$

Dom	X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Rango	Y	-18	-13	-8	-3	2	7	12

$Y = F(X) = 5X - 3$

$F = 5X(3) - 3$



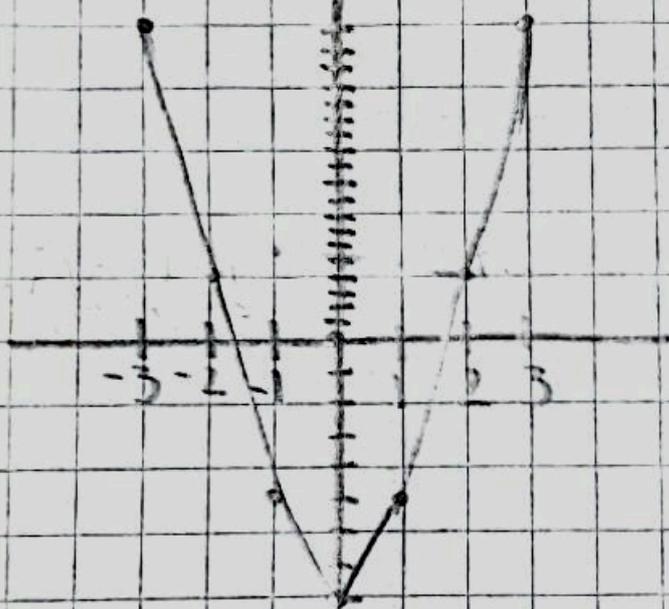
$$\frac{8}{4} \frac{1}{3} \frac{8}{-2} \frac{3}{-1} \quad \text{Scribe} \frac{0}{1}$$

C) $Y = 3x^2 - 2 - 8$

Dom	X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Rango	Y	19	4	-5	-8	-5	4	19

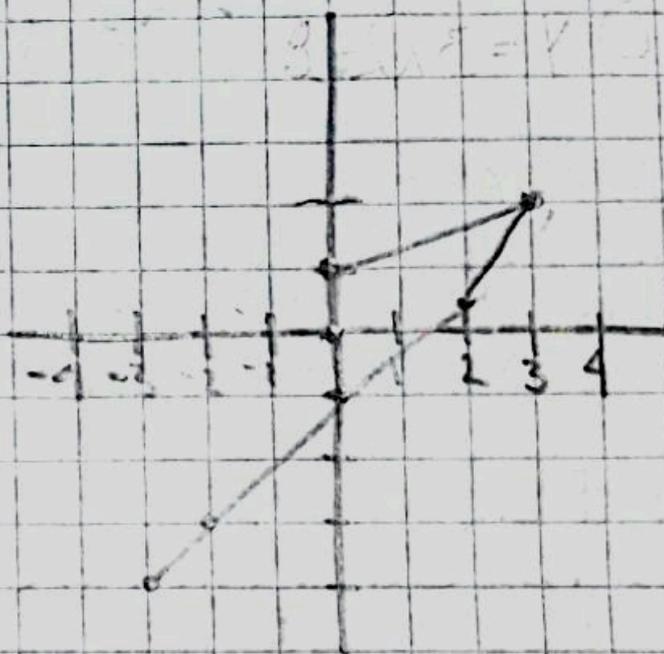
$Y = F(x) = 3x^2 - 8$

$F = 3x^2(3) - 8$



D) $Y = (x^2 - 1) / (x + 1)$

Dom	X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Rango	Y	-4	-3	0	1	0	1/3	2



2. Instrucciones: Dadas las funciones F y G tales que; hallar:

A) $F(x) = 3x - 2$ y $G(x) = x^2 + 4$; Hallar las ecuaciones para las funciones: $(F+G)$ y $(F * G)$ indicando el dominio de cada función resultante.

$$(F+G)(x) = F(x) + G(x)$$

$$(F * G)(x) = F(x) * G(x)$$

$$F(x) = 3x - 2$$

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

$$(F - G)(x) = *$$

$$F(x) = 3x - 2$$

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

$$(F+G)(x) = F(x) + G(x)$$

$$= (3x - 2) + (x^2 + 4)$$

$$= x^2 + 3x - 2 + 4$$

$$(F * G)(x) = F(x) * G(x)$$

$$= (3x - 2) * (x^2 + 4)$$

$$= 3x^3 - 2x^2 + 12x - 8$$

B) $F(x) = \sqrt{x+4}$ y $G(x) = \sqrt{x-1}$; hallar las ecuaciones para las funciones $(F+G)$ y $(F * G)$

$$(F+G)(x)$$

$$F(x) = \sqrt{x+4}$$

$$G(x) = \sqrt{x-1}$$

$$(F - G)(x) = *$$

$$F(x) = \sqrt{x+4}$$

$$G(x) = \sqrt{x-1}$$

$$(F+G)(x) = F(x) + G(x)$$

$$= (\sqrt{x+4}) + (\sqrt{x-1})$$

$$= x^2 + 3x - 2 + 4$$

$$(F * G)(x) = F(x) * G(x)$$

$$= \sqrt{x+4} * \sqrt{x-1}$$

$$= \sqrt{(x+4)(x-1)}$$

Simplificado

$$(x+4)(x-1) = (x^2 + 3x - 4)$$

c) $F(x) = x^3 + 1$ y $G(x) = 2x^2$. Hallar las ecuaciones para las funciones: $(F+G)$ y $(F \cdot G)$ indicando el dominio de cada función resultante

$$F(x) = x^3 + 1$$

$$G(x) = 2x^2$$

$$F(x) = x^3 + 1$$

$$G(x) = 2x^2$$

$$(F+G)(x) = F(x) + G(x)$$

$$= (x^3 + 1) + 2x^2$$

$$(F \cdot G)(x) = F(x) \cdot G(x)$$

$$= (x^3 + 1) \cdot 2x^2$$

$$= 2x^5 + 2x^2$$

3. Resuelvan de forma clara y correcta las siguientes funciones

A) Dada $F(x) = x^3 - 7x^2 - 6x + 42$ demostrar que $F(1) = 30$ y $F(7) = 0$

$$F(1) = 1^3 - 7(1)^2 - 6(1) + 42$$

$$= 1 - 7 - 6 + 42$$

$$= 1 - 13 + 42$$

$$= 43 - 13$$

$$F(1) = 30$$

$$F(7) = 7^3 - 7(7)^2 - 6(7) + 42$$

$$= 7^3 - 7 - 6 + 42$$

$$= 343 - 343$$

$$F(7) = 0$$

B) Grafica la función anterior

Dominao	X	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	Y	110	30	18	-10	-12	-42	-34	-24	-18

$$Y = f(x) = x^3 - 7x^2 - 6x + 42$$

$$f(-4) = (-4)^3 - 7(-4)^2 - 6(-4) + 42 = 110$$

- 64 - 112 + 24 + 42

$$f(-3) = (-3)^3 - 7(-3)^2 - 6(-3) + 42 = 30$$

- 27 63 + 18 + 42

$$f(-2) = (-2)^3 - 7(-2)^2 - 6(-2) + 42 = 74$$

- 8 - 28 - 12 + 42

$$f(-1) = (-1)^3 - 7(-1)^2 - 6(-1) + 42 = -10$$

- 1 - 7 + 6 + 42

$$f(0) = (0)^3 - 7(0)^2 - 6(0) + 42 = -42$$

0 - 0 + 0 + 42

$$f(1) = (1)^3 - 7(1)^2 - 6(1) + 42 = -42$$

1 - 7 - 6 + 42

$$f(2) = (2)^3 - 7(2)^2 - 6(2) + 42 = -34$$

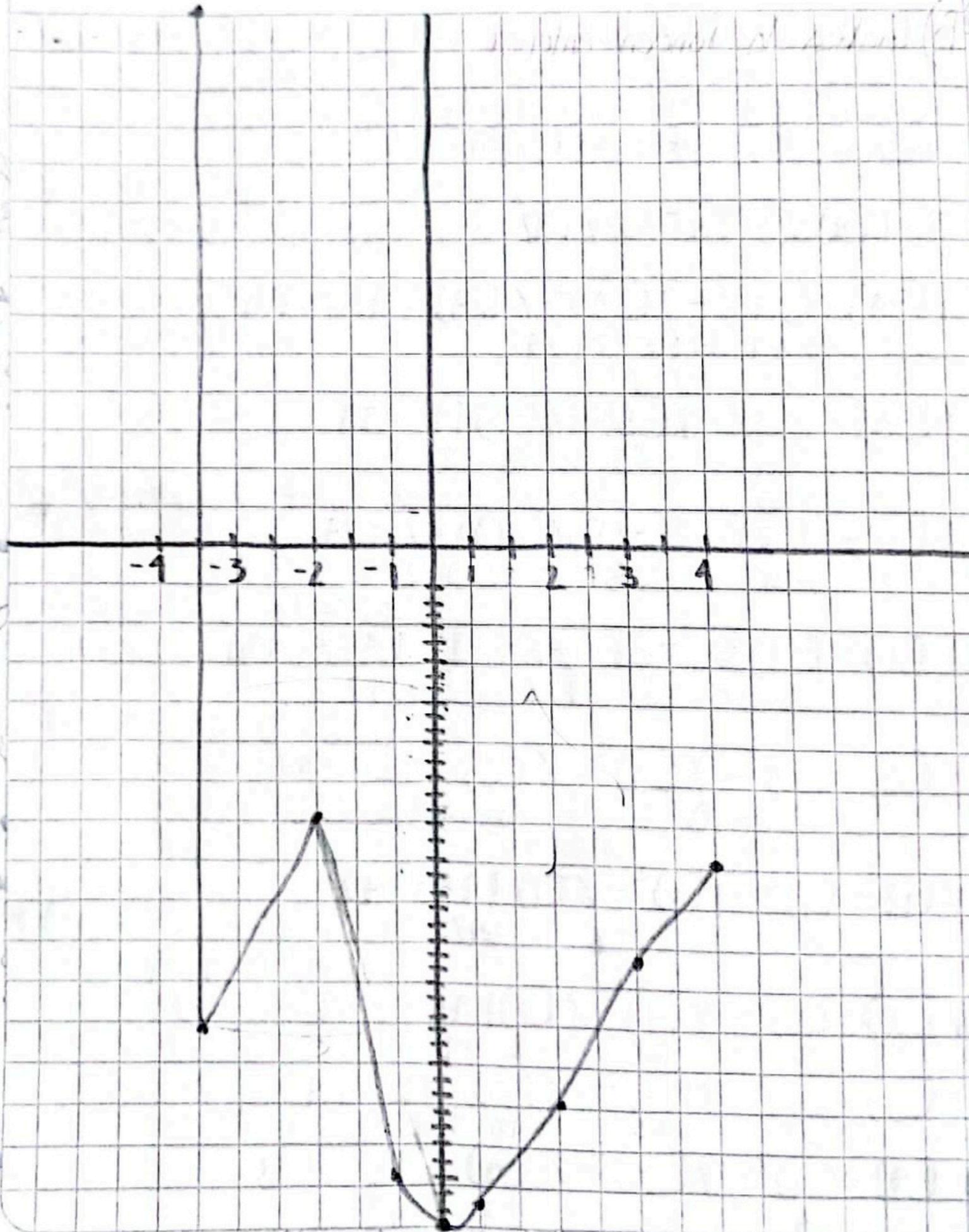
8 - 28 - 12 + 42

$$f(3) = (3)^3 - 7(3)^2 - 6(3) + 42 = -24$$

27 63 - 18 + 42

$$f(4) = (4)^3 - 7(4)^2 - 6(4) + 42 = -18$$

64 - 112 - 24 + 42



c) Sean f y g las funciones dadas por

$$f = \{(1, 4), (-2, 5), (5, 8), (7, 2), (5, 1), (6, 18), (7, 13)\}$$
$$g = \{(2, 5), (1, -3)\}$$

Encuentra: $(f+g)$ y $(f * g)$

$$f \begin{matrix} (1, 4) & (-2, 5) & (5, 8) & (7, -2) \end{matrix}$$

$$g \begin{matrix} (2, 5) & (1, -3) & (5, 0) & (6, 18) & (7, 13) \end{matrix}$$

$$(f+g) = \{(3, 9), (-1, 2), (10, 9), (15, 6), (7, 13)\}$$