

¿Dónde y cuándo se origina el cálculo?  
Se origina en el siglo XVII al realizar estudios sobre el movimiento, es decir al estudiar la velocidad de los cuerpos al caer al vacío, ya que cambia de un momento a otro.

¿Qué bases dieron origen a cálculo diferencial?  
Tuvo origen cuando hubo un problema matemático (La búsqueda de la tangente a una curva en cualquier de sus puntos.)

¿Qué es una función?  
Es una regla de correspondencia entre dos conjuntos de tal manera que cada elemento del primer conjunto le corresponde uno y solo un elemento de segundo conjunto.

¿Cuanto y cuáles son los diferentes tipos de funciones?  
14. Funciones lineales, constante, cuadrática lineales u trozos, cuadráticas, con valor absoluto, de proporcionalidad inversa, radicales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas, seno, coseno, tangente.

¿Qué es una constante y cuántos tipos existen?  
Es un número por si solo algunas veces una letra como  $a$ ,  $b$  o  $c$  que representan un número fijo, existen dos tipos.

¿Qué es una variable?  
Es una característica cualidad o propiedad observada que pueden adquirir diferentes valores y es susceptible de ser cuantificada o medida en una investigación.

¿Cuántos tipos existen? 6.

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

A)  $y = \sqrt{x+3}$

Dominio	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	0	0	1	1.41	1.73	2	2.23	2.44	2.64

$$y = \sqrt{-4+3} = 0$$

$$y = \sqrt{-3+3} = 0$$

$$y = \sqrt{-2+3} = 1$$

$$y = \sqrt{-1+3} = 1.41$$

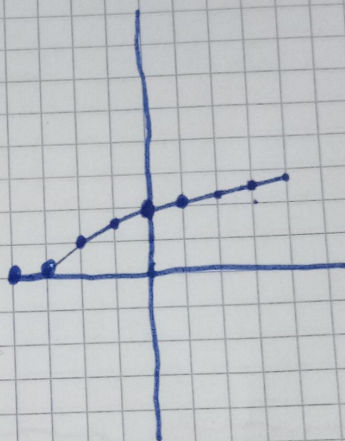
$$y = \sqrt{0+3} = 1.73$$

$$y = \sqrt{1+3} = 2$$

$$y = \sqrt{2+3} = 2.23$$

$$y = \sqrt{3+3} = 2.44$$

$$y = \sqrt{4+3} = 2.64$$



B)  $y = 5x - 3$

Dominio	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	-23	-18	-13	-8	-3	2	7	12	17

$$y = -20 - 3 = -23$$

$$y = -15 - 3 = -18$$

$$y = -10 - 3 = -13$$

$$y = -5 - 3 = -8$$

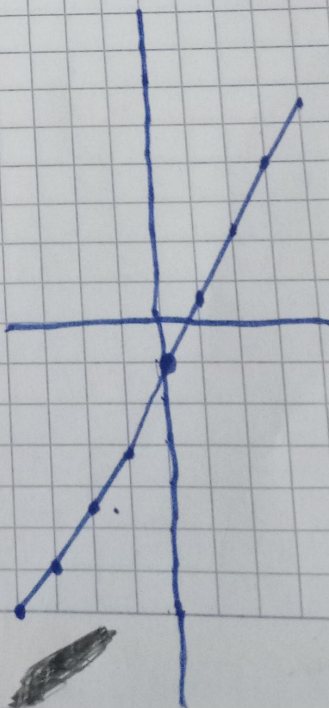
$$y = 0 - 3 = -3$$

$$y = 5 - 3 = 2$$

$$y = 10 - 3 = 7$$

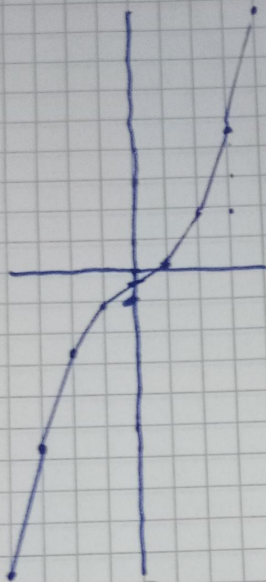
$$y = 15 - 3 = 12$$

$$y = 20 - 3 = 17$$



c)  $y = 3x^2 - 9$

Dominio	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	-15	-9	-3	3	9	15	21	27	33



$y = (x^2 - 1) / (x + 1)$

Dominio	-3	-2	-1	0	1	2	3
Rango	10						

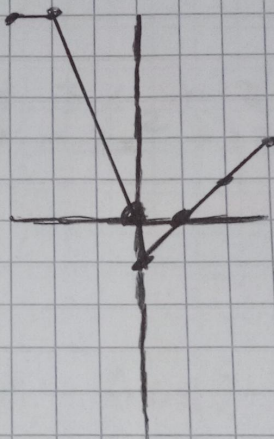
$$y = (x^2 - 1) / (x + 1)$$

Dominio

Rango

-3	-2	-1	0	1	2	3
5	5	0	-1	0	1	2

$$y = (-3^2 - 1) / (-3 + 1)$$



$$\textcircled{3} \quad f(x) = 0 \quad \checkmark$$

$$f(x) = x^3 - 7x^2 - 6x + 42 = 0 \quad \checkmark$$

$$\downarrow \quad 343 - 343 - 42 + 42 = 0$$

$\textcircled{A}$

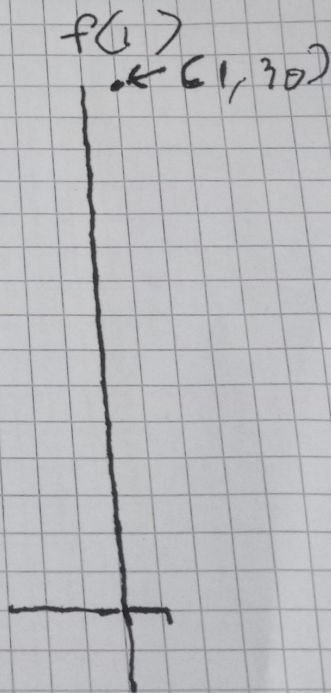
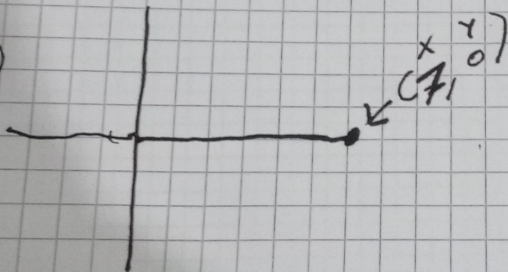
$$f(1) = 30 \quad \checkmark$$

$$f(1) = 1^3 - 7(1)^2 - 6(1) + 42 = 30 \quad \checkmark$$

$$\downarrow \quad 1 - 7 - 6 + 42 = 30$$

$f(x)$

$\textcircled{B}$



3

C

$$F = \{(1, 4), (-2, 5), (7, -2)\}$$

$$G = \{(2, 5), (1, -3), (5, 1), (6, 18), (7, 13)\}$$

$$DF = (1, -2, 7)$$

$$DG = (2, 1, 5, 6, 7)$$

$$DF + DG = (3, -1, 12, 6, 7)$$

$$RF + RG = (9, 2, -1, 18, 13)$$

$$DF \cdot DG = (2, -2, 35, 6, 7)$$

$$RF \cdot RG = (26, -15, -2, 18, 13)$$

2 (A)

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

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

$$f(x) \cdot g(x) = 3x^3 - 2x^2 + 12x - 8$$

(B)

$$F(x) = \sqrt{x+4} \quad \text{y} \quad G(x) = \sqrt{x-1}$$

$$F(x) + G(x) = \sqrt{2x+3}$$

$$F(x) \cdot G(x) = \sqrt{x^2 - 1x + 4x - 4}$$

$$\sqrt{x^2 + 3x - 4}$$

(C)

$$f(x) = x^3 + 1 \quad g(x) = 2x^2$$

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

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

$$2x^5 + 3x^2$$

3

C

F = { (1, 4), (-2, 5), (7, -2) }  
G = { (2, 5), (1, -3), (5, 1), (6, 18), (7, 13) }

DF = { (1, -4, 7), (6, 7) }

DF + DG = { (3, -1, 12), (6, 7) }

RF + RG = { (9, 2, 18), (13) }

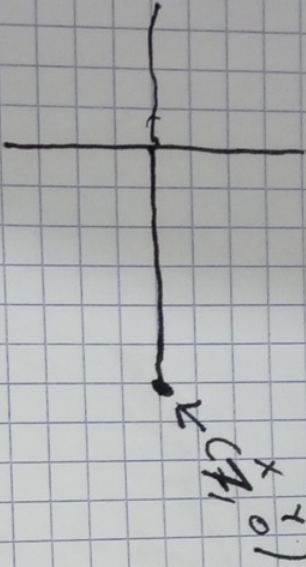
DF + DG = { (2, -2, 35), (6, 7) }

RF + RG = { (2, -15, -1), (8, 13) }



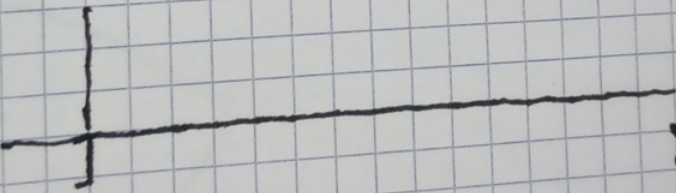
$f(7)$

(B)



$\leftarrow (A, 0)$

$f(1)$   
 $\leftarrow (1, 30)$



3

$$f(x) = 0 \quad \checkmark$$

$$f(x) = x^3 - 7(x)^2 + 4x = 0$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$
$$x^3 - 34x + 4x = 0$$

✓

4

$$f(x) = 30 \quad \checkmark$$

$$f(x) = x^3 - 7(x)^2 + 4x = 30$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$
$$x^3 - 7x^2 + 4x = 30$$

✓

2 (A)

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

$$f(x) + g(x) = x^2 + 3x^2 + 2x^2 + 3x - 2x^2 + 12x - 8$$

(B)

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

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

$$f(x) + g(x) = \sqrt{2x+3}$$

$$f(x) \cdot g(x) = \sqrt{x^2 - 1x + 4x - 4}$$

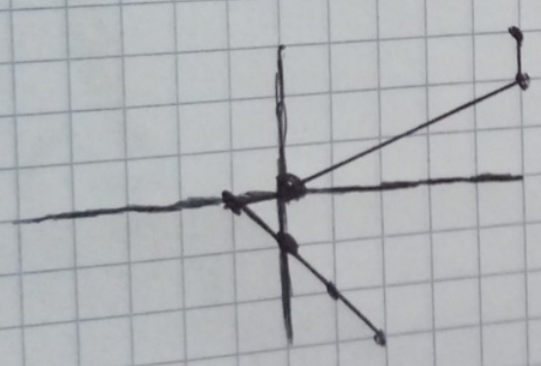
$$\sqrt{x^2 + 3x - 4}$$

$$y = (x^2 - 1) / (x + 1)$$

$$y = (-3^2 - 1) / (-3 + 1)$$

Domínio  
Rango

-3	-2	-1	0	1	2	3
5	5	0	-1	1	1	2



3

C

F = { (1, 4), (2, 5), (7, 2) }  
G = { (2, 5), (1, -3), (5, 1), (6, 18), (7, 13) }

DF = { (1, -2, 7), (6, 7) }

DF + DG = { (3, 12, 6, 7) }

RF + RG = { (9, 2, -1, 18, 13) }

DF • DG = { (2, -2, 35, 6, 7) }

RF • RG = { (26, -15, -2, 18, 13) }

2

A

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

$$f(x) + g(x) = x^2 + 3x^2 + 2$$
$$f(x) + g(x) = 3x^2 - 2x^2 + 12x - 8$$

$$\sqrt{cx^2 + 3x - 4}$$

(C)

$$f(x) = x^3 + 1 \quad g(x) = 2x^2$$

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

$$f(x) \cdot g(x) = (x^3 + 1)(2x^2) = 2x^5 + 3x^2$$

3

C

$$F = \{(1, 4), (-2, 5), (7, -2)\}^3$$
$$G = \{(2, 5), (1, -3), (5, 1), (6, 18), (7, 13)\}$$

$$DF = \{(1, -4, 7), (6, 7)\}$$

$$DG = \{(1, 5, 7), (6, 7)\}$$

$$DF + DG = \{(3, -1, 12), (6, 7), (18, 13)\}$$

$$DF \cdot DG = \{(2, -2, 35), (6, 7)\}$$
$$RF \cdot RG = \{(2, -1, 18), (8, 13)\}$$