

11-3-2024



UDS

PROBLEMARIO

Calculo

Marely Concepción Jiménez Gordillo

Problemas 10

A) ¿Dónde y cuándo se origina el cálculo?

Se origina en el siglo XVIII en el mundo griego.

B) ¿Qué bases dieron origen al cálculo diferencial?

Isaac Newton fue el primero en desarrollar métodos matemáticos para resolver problemas de esta índole.

C) ¿Qué es una función?

Conceptos de relación mediante la correspondencia entre los elementos de dos conjuntos.

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

f, g, h, \dots , F, G, H el símbolo $f(x)$

E) ¿Qué es una variable y cuántos tipos existen?

Son cantidades a las que se le asignan números de variables, son identificadas como dependientes e independientes, Variable independiente, Variable dependiente, Intervalo de una variable, Intervalo cerrado y abierto.

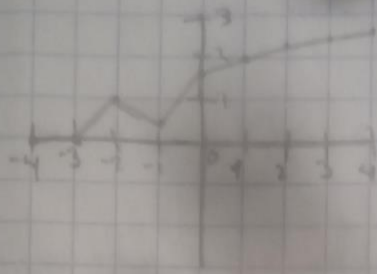
F) ¿Qué es una constante y cuántos tipos existen?

Son cantidades que conservan siempre a valores fijos, Constante absoluta, arbitraria.

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

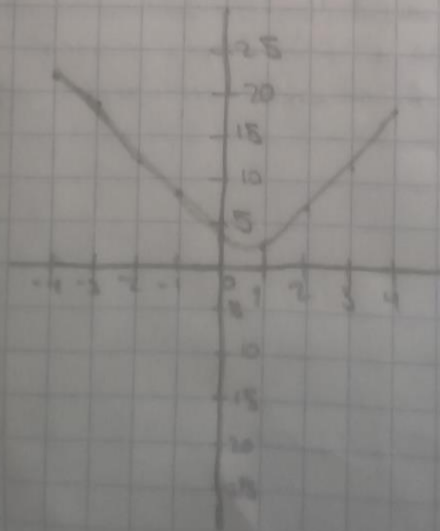
A) $y = \sqrt{x+3}$

Domino	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	0	0	1	1.4	1.7	2	2.2	2.4	2.6



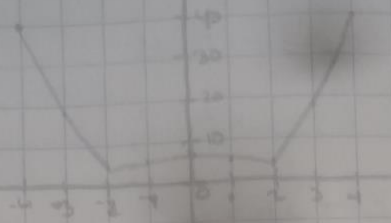
B) $y = 5x - 3$

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



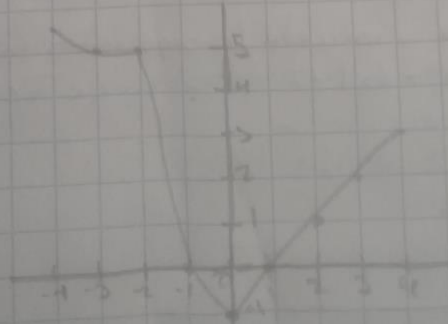
c) $Y = 3x^2 - 8$

Domina	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	40	19	4	-5	-8	-5	4	19	40



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

Domina	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	5.6	5	5	0	-1	0	1	2	3



2) Dadas las funciones T y G tales que, hallar

A) Dadas $T(x) = 3x - 2$ y $G(x) = x^2 + 4$ hallar las ecuaciones para las funciones $(T+G)$ y $(T \cdot G)$ indicando el dominio de cada función resultante.

$$T(x) = 3x - 2 \quad G(x) = x^2 + 4$$

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

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

$$T(x) \cdot G(x) = (3x - 2)(x^2 + 4) = 3x^3 + 12x - 2x^2 - 8$$

Dominio	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	-4	-4	-8	-5	-2	1	4	7	10

Dominio	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	-2	-5	0	3	4	5	8	13	20

3) Analice la hora dada y corrija las siguientes funciones

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

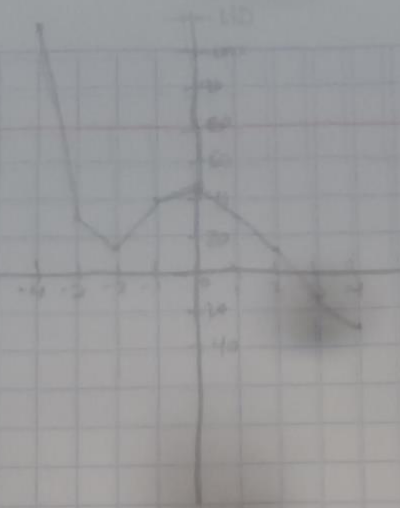
$$T(1) = 30 \quad \text{Cierto}$$

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

$$T(7) = 0 \quad \text{Cierto}$$

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

Dominio	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Rango	10	-30	18	40	42	30	10	-12	-30



c) Sean f y g las funciones dadas por:

$$f = \{(1, 4), (-2, 5), (5, 8), (7, -2)\}$$

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

Encontrar: $(f+g)$ y $(f \cdot g)$

$$D_f = \{1, -2, 5, 7\} \quad R_f = \{4, 5, 8, -2\}$$

$$D_g = \{2, 1, 5, 6, 7\} \quad R_g = \{5, -3, 1, 18, 13\}$$

$$D_{f+g} = \{3, -1, 10, 13, 7\}$$

$$R_{f+g} = \{6, 2, 9, 16, 13\}$$

$$f+g = \{(3, 6), (-1, 2), (10, 9), (13, 16), (7, 13)\}$$

$$D_f \cdot D_g = \{1, -2, 5, 7\} \quad R_f \cdot R_g = \{4, 5, 8, -2\}$$

$$D_{f \cdot g} = \{2, 1, 5, 6, 7\} \quad R_{f \cdot g} = \{5, -3, 1, 18, 13\}$$

$$D_{f \cdot g} = \{2, -2, 25, 49\}$$

$$R_{f \cdot g} = \{8, -15, 8, -3, 13\}$$

$$f \cdot g = \{(2, 8), (-2, -15), (25, 8), (49, -3), (13, 13)\}$$