Nombre Del Alumno: Gabriela Montserrat Calvo Vázquez

Nombre Del Profesor: Juan José Ojeda

Nombre Del Trabajo: Ensayo

Materia: Calculo

Grado: 4 Semestre **Grupo:** A

INTRODUCCIÒN

Este trabajo está elaborado con la finalidad de conocer los tipos defunciones que existen en matemáticas, que las componen, en que situaciones es adecuadas utilizarlas y las diferencias que existen unas entre otras. Durante el trascurso de la materia y el semestre es indispensable conocer bien acerca del tema, ya que es un tema necesario para la mejor comprensión de las demás unidades y es en este trabajo que representaran con detalle cada una de las funciones

ANTECEDENTES HISTORICOS

El Cálculo constituye una de las grandes conquistas intelectuales de la humanidad. Detrás de cualquier invento, descubrimiento o nueva teoría, existe, indudablemente, la evolución de ideas que hacen posible su nacimiento. Es muy interesante prestar atención a los de conocimientos que se acumulan, desarrollan y evolucionan a través de los años para dar lugar, en algún momento en particular y a través de alguna persona en especial, al nacimiento de una nueva idea, de una nueva teoría, que seguramente se va a convertir en un descubrimiento importante para el estado actual de la ciencia y, por lo tanto, merece el reconocimiento.

El Cálculo cristaliza conceptos y métodos que la humanidad estuvo tratando de dominar por más de veinte siglos. Unas largas listas de personas trabajaron con los métodos «infinitesimales» pero hubo que esperar hasta el siglo XVII para tener la madurez social, científica y matemática que permitiría construir el Cálculo que utilizamos en nuestros días. Newton y Leibniz son considerados los inventores del cálculo, pero representan un eslabón en una larga cadena iniciada muchos siglos antes.

FUNCIONES

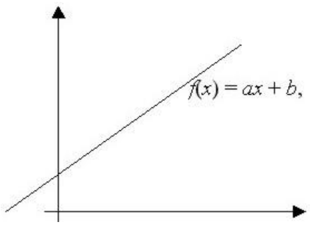
- Función lineal

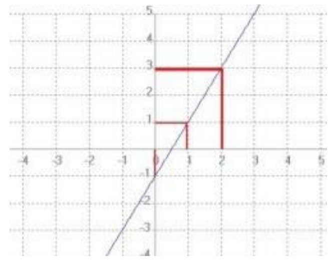
Una función de la forma $f(x) = mx + b$ se conoce como una función lineal, donde m representa la pendiente y b representa el intercepto en y. La representación gráfica de una función lineal es una recta. Las funciones lineales son funciones polinómicas.

Ejemplo:

$F(x) = 2x - 1$

Es una función lineal con pendiente $m = 2$ e intercepto en y en $(0, -1)$. Su gráfica es una recta ascendente.





- Función polinómica

Una función f es una función polinómica si, $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \ldots + a_1 x + a_0$.

Donde $a_0, a_1, \ldots, a_n$ son números reales y los exponentes son enteros positivos.

Ejemplos:

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

$G(x) = 5x + 1$;

$H(x) = x3$

- Función racional

Una función racional es el cociente de dos funciones polinómicas. Así es que q es una función racional si para todo x en el dominio, se tiene:

$$\mathbf{q(x) = \frac{f(x)}{g(x)}}$$

Para los polinomios f(x) y g(x).

Ejemplos:

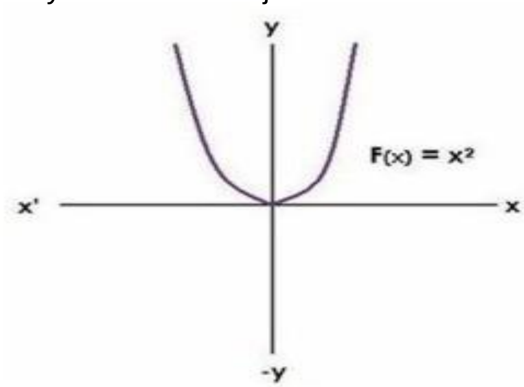
$$\mathbf{f(x) = \frac{1}{x}}$$

$$\mathbf{g(x) = \frac{1}{x - 3}}$$

- Función cuadrática

Una función de la forma f(x) = ax2 + bx + c, donde a, b y c son constantes y a es diferente de cero, se conoce como una función cuadrática.

La representación gráfica de una función cuadrática es una parábola. Una parábola abre hacia arriba si a > 0 y abre hacia abajo si a < 0



CLASIFICACIÓN DE FUNCIONES

Funciones Algebraicas: Aquellas que tienen operaciones de suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación.

Trascendentes: se integran por las trigonométricas, logarítmicas y exponenciales

ANALISIS GRAFICO DE LAS FUNCIONES

-Dominio y rango de una función

- Dominio: son el conjunto de elementos que hacen posible una función.
- Rango: es el conjunto de elementos que son reflejo o imagen de la relación

-Ceros, dominio y rango

La función parece tener ceros en $x=\pm 2$. Sin embargo, una vez factorizamos la expresión vemos

x2−4x2−2x−8=(x+2)(x−2)(x−4)(x+2)=x−2x−4

Por lo tanto, la función tiene un cero en $x=2$, hay un agujero en la gráfica en $x=-2$, el dominio es $(-\infty,-2)\cup(-2,4)\cup(4,+\infty)$, y la intercepción y está en (0,12).

Asíntotas y límites en el infinito

Dado el dominio, observamos que hay una asíntota vertical en $x=4$. Para determinar otras asíntotas, examinamos el límite de f como $x\to\infty$ y $x\to-\infty$. Tenemos limx→∞x2−4x2−2x−8=limx→∞x2x2−4x2x2x2−2xx2−8x2=limx→∞1−4x21−2x−8x2=1

-Operaciones en funciones

Las funciones con dominios que se traslapan pueden ser sumadas, restadas, multiplicadas y divididas. Si f (x) y g (x) son dos funciones, entonces para todas las x en el dominio de ambas funciones la suma, diferencia, producto y cociente están definidos como sigue.

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

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

$(fg)(x) = f(x) \times g(x)$

Ejemplo:

Digamos que $f(x) = 2x + 1$ y $g(x) = x^2 - 4$.

Encuentre $(f + g)(x)$, $(f - g)(x)$, $(fg)(x)$ y $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$.

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

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

$= x^2 + 2x - 3$

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

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

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

$(fg)(x) = f(x) \times g(x)$

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

$= 2x^3 + x^2 - 8x - 4$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{2x+1}{x^2-4}, \; x \neq \pm 2$$

CONCLUSIÒN

Tras el aprendizaje de cada una de las funciones, se puede concluir en que son muy importantes, de mucho valor y utilidad para la solución de problemas de la vida diaria, así como, problemas de finanzas, de economía, de estadística, de ingeniería, de química y física, y de cualquier área social donde haya que relacionar variables

BIBLIOGRAFIA

- https://sites.google.com/site/calculodiferenciay/home/funciones-f/tipos-de-funciones
- https://espanol.libretexts.org/Educacion_Basica/Calculo/08%3A_Diferenciaci%C3%B3n_-_Aplicaciones_Derivadas/8.03%3A_An%C3%A1lisis_de_las_Gr%C3%A1ficas_de_Funciones
- https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/operations-on-functions