

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

Laboratorio de Cálculo Diferencial



Nombre del Alumno	Diego Joel Zuñiga Fragoso	Grupo	511
Fecha de la Práctica	14/09/2022	No Práctica	6
Nombre de la Práctica	Uso del programa Scientific WolrkPlace		
Unidad	Funciones		
<p>OBJETIVOS</p> <p>Introducir el uso del programa scientific workplace. Reconocer las herramientas que tiene el programa</p>			
<p>EQUIPO Y MATERIALES</p> <p>Computadora y el programa Scientific Workplace</p>			
<p>DESARROLLO</p> <p>I. Reconocimiento de las herramientas del programa. Explora el programa e identifica cada de las herramientas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegación: View>Toolbars. Identifica cada una de las barras y deja visibles las que creas que te puedan ser más útiles. 2. Escritura mixta: Texto y Matemáticas. T M 3. Escritura enriquecida. Uso de fracciones, exponentes, subíndices, integrales, sumatorias... abecedario griego y símbolos matemáticos frecuentes. 4. Operaciones: Resolver, resolver numéricamente, simplificar, expandir... 5. Compute: Graficar, derivar, integrar... <p>II. Elaboración de un documento de prueba en el que hagas una combinación de las herramientas arriba mencionadas</p>			

The screenshot shows the Scientific WorkPlace software interface. The title bar reads "Scientific WorkPlace - [Untitled1]". The menu bar includes "File", "Edit", "Insert", "View", "Go", "Tag", "Typeset", "Tools", "Compute", "Window", and "Help". The toolbar contains various icons for mathematical operations, including fractions, exponents, integrals, and summations. The main workspace displays the following content:

Fracciones

$$\frac{8}{5} + \frac{168}{10} = \frac{92}{5}$$

Integrales

$$\int_1^5 (5x^2 + 5) dx = \frac{680}{3}$$

Sumatorias

$$\sum_{x=1}^4 x^2 = 30$$

Simplificar

$$x^4 + 20x^3 + 150x^2 + 500x + 625 = (x + 5)^4$$

Expandir

$$(x + 5)^4 = x^4 + 20x^3 + 150x^2 + 500x + 625$$

Abecedario y simbolos

$\pi, \theta, \infty, \rightarrow, \in, \ell, \nabla, \partial, \Delta, etc.$

The status bar at the bottom shows a left arrow icon, a dropdown menu with "Body Text", and another dropdown menu.

III. Realiza operaciones

1. Desarrolla la expresión (Expand)

a. $x^2 - x(x-2)^2 =$

$$x^2 - x(x - 2)^2 = -x^3 + 5x^2 - 4x$$

b. $x^3 - 4x(x + 2)^2$

$$x^3 - 4x(x + 2)^2 = -3x^3 - 16x^2 - 16x$$

2. Resuelve la ecuación (Solve exact)

a. $x^2 - x(x-2)^2 = 0$

$$x^2 - x(x-2)^2 = 0, \text{ Solution is: } 1, 0, 4$$

b. $x^3 - 4x(x + 2)^2 = 0$

$$x^3 - 4x(x+2)^2 = 0, \text{ Solution is: } -4, 0, -\frac{4}{3}$$

3. Factoriza (Compute>Factor)

a. $x^3 - 4x(x+2)^2$

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

b. $x^2 - x(x-2)^2 =$

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

4. Evalúa una función (Compute>Definition>New Definition)

a. $f(x) = x^2 - x(x-2)^2$
 $f(3) =$

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

$$f(3) = 6$$

5. Matrices y determinantes (Compute>Definition>New Definition)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 0 & 4 & 10 \\ 1 & 0 & -2 \end{bmatrix}, \det A = 18$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 0 & 4 & 10 \\ 1 & 0 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\det(A) = 18$$

6. Límite (Evaluate)

$$\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{x^2 - 3} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt[2]{x^2 - 3} = 1$$

7. Deriva (Expand)

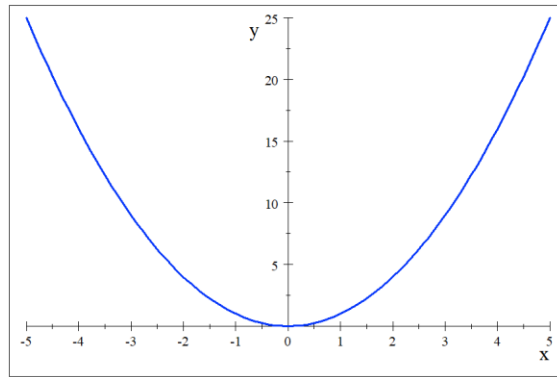
$$\frac{d}{dx} (x^2 - x(x-2)^2)$$

$$\frac{d}{dx} (x^2 - x(x-2)^2) = -3x^2 + 10x - 4$$

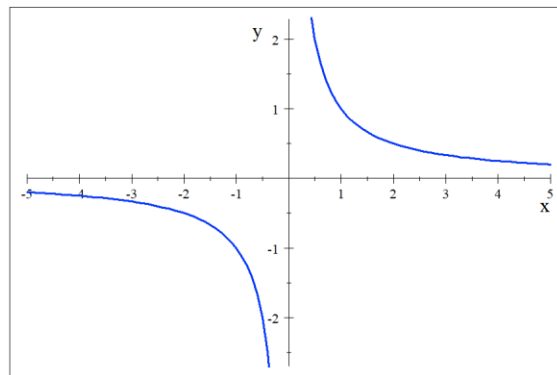
Nota: Las expresiones se escriben sin el signo =

IV. Grafica las siguientes funciones. (Plot 2D). Conserva un archivo con las imágenes

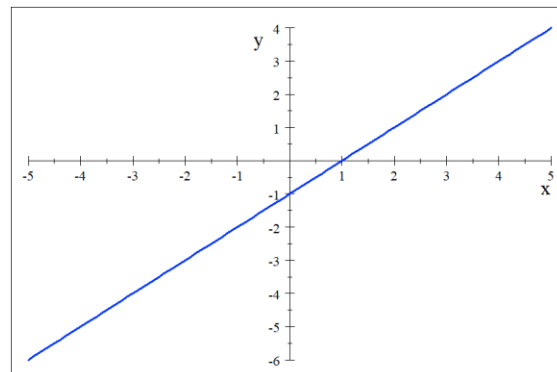
1. $f(x) = x^2$



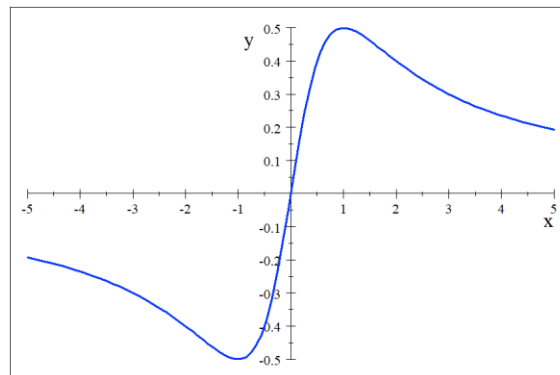
2. $f(x) = \frac{1}{x}$



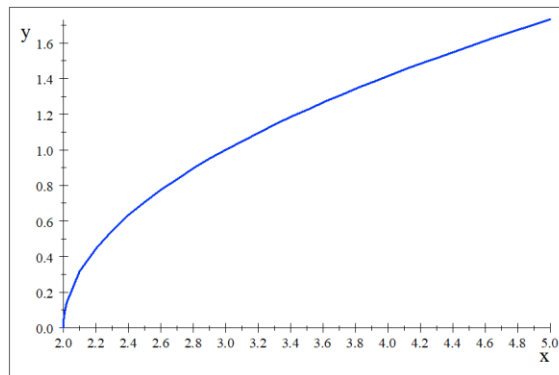
3. $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$



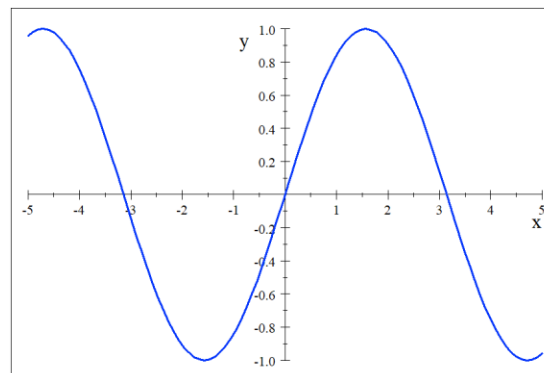
4. $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$



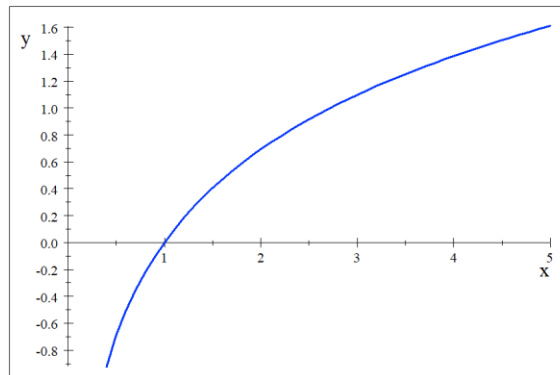
5. $f(x) = \sqrt{x-2}$



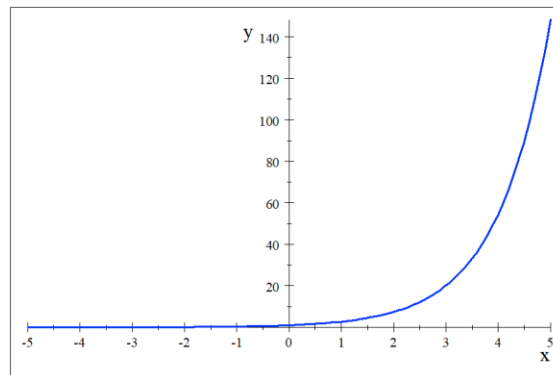
6. $f(x) = \sin x$



7. $f(x) = \ln x$



8. $f(x) = e^x$



CONCLUSIONES

Ventajas y desventajas del uso de un programa computacional en Cálculo

Ventajas:

- Una forma más precisa de resolver cualquier función matemática de los números reales.
- Ahorro de tiempo por la instantaneidad en la que resuelven los problemas.

Desventajas:

- Se llega al resultado de forma instantánea por lo que dejamos de lado el razonamiento de cómo se hace.
- Puede que el software requiera de una licencia con costo para funcionar.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA

Se evaluará el documento con los datos solicitados, las gráficas y conclusiones enviado a través del Campus Virtual