

# Calculadora

## Método de los rectángulos

Métodos Numéricos y Programación Avanzada

3er Parcial

Ángel Donnet Uribe Martínez – 22110334

Luis Alberto Martín Jiménez – 22110339

Centro de Enseñanza Técnica Industrial



## ¿Qué es la calculadora y cómo funciona?

Es un programa creado por Luis Martin y Donnet Uribe, basado en el método de los rectángulos, para poder calcular de una manera más fácil, rápida y eficaz la aproximación real de la integración de cualquier función dada.

El programa fue creado de una manera practica e intuitiva para que el usuario sea capaz de usarla sin mayores problemas; este inicia con una breve bienvenida al usuario y con un menú con diferentes opciones.

```
main
C:\msys64\mingw64\bin\python.exe C:\Users\Luis_\OneDrive\Escritorio\Metodos\main.py

Hola, bienvenido a la calculadora de integrales por medio del método de rectangulos.
A continuación verá las instrucciones de uso y posteriormente se le solicitaran ciertos datos
para calcular su integral.
Gracias!

Por favor seleccione una opcion:
1)Ver instrucciones
2)Calcular integral
3)Salir
```

Nos dirigimos a la opción de “Ver instrucciones”; este nos mostrara paso a paso como debemos de ingresar la función, y así aprender a usar correctamente la calculadora.

```
main
Favor de ingresar numeros enteros en el valor de la 'n', el fix y los límites de la integral;
en el caso de los límites, estos pueden ser negativos, pero la 'n' y el fix no.
A la hora de escribir su funcion, perfectamente puede escribir valores decimales o negativos.

***Instrucciones de uso al ingresar la función***

Para sumar use '+', restar '-', multiplicar '*' y para dividir use '/'

Para calcular el coseno de 'x' escriba:
cos(x)

Para calcular el seno de 'x' escriba
sin(x)

Para utilizar 'e' elevado a cualquier potencia, escriba:
exp(m)
siendo 'm' cualquier numero al cual desea elevar la base 'e', incluyendo la variable 'x'
0 si lo prefiere, solo escriba 'E' para tenerlo a la exponente 1.

Para utilizar un logaritmo base 'a' de un numero 'b' por favor escriba:
log(a,b)
***Nota: si quiere utilizar el logaritmo natural, favor de poner 'log(exp(1),b)***

Para utilizar raices cuadradas favor de escribir lo siguiente:
sqrt(m)
```

```
main x
Para utilizar 'e' elevado a cualquier potencia, escriba:
exp(m)
siendo 'm' cualquier numero al cual desea elevar la base 'e', incluyendo la variable 'x'
0 si lo prefiere, solo escriba 'E' para tenerlo a la exponente 1.

Para utilizar un logaritmo base 'a' de un numero 'b' por favor escriba:
log(a,b)
***Nota: si quiere utilizar el logaritmo natural, favor de poner 'log(exp(1),b)'

Para utilizar raices cuadradas favor de escribir lo siguiente:
sqrt(m)
siendo 'm' cualquier numero que desee, incluyendo la variable 'x'

Para elevar una expresión 'a' a la potencia 'b' favor de escribir:
a**b

Para utilizar la constante pi, favor de escribir 'pi' a la hora de escribir la funcion.

Y por ultimo, recuerde utilizar parentesis para mayor precision y para que se respete mejor
la jerarquía de operaciones.

Por favor seleccione una opcion:
1)Ver instrucciones
2)Calcular integral
3)Salir
```

Después nos dirigiremos a “Calcular integral”, el programa te pedirá los datos necesarios para realizar los cálculos, como el valor de n, el fix que desea usar, el límite superior e inferior de la integral y por último deberá de ingresar la función siguiendo las instrucciones antes mencionadas, una vez ingresado los datos, el programa le arrojará la aproximación de la integral.

```
Por favor seleccione una opcion:
1)Ver instrucciones
2)Calcular integral
3)Salir2
Ingrese el valor n para calcular la integral: 4
Ingrese el fix que desea: 4
Ingrese el limite superior de la integral: 4
Ingrese el limite inferior de la integral: 0
Ingrese la función a integrar: cos(x**2) + 5*x
La integral es: 29.9755

Por favor seleccione una opcion:
1)Ver instrucciones
2)Calcular integral
3)Salir|
```