

MANUAL DE USUARIO

Calculadora Método Euler

ÍNDICE

Calculadora De Ecuaciones Diferenciales Ordinaria	1
Función a Integrar	2
Establecer Los Limites	2
Establecer Números De Iteraciones	3
Calcular.....	3
Actualizar Datos	4
Cerrar	4
Ejemplos De Ejercicios	5

Calculadora De Ecuaciones Diferenciales Ordinaria

Es una calculadora creada en Java usando la plataforma NetBeans IDE 8.0.2, esta calculadora fue creada por 5 estudiantes de la distinguida “UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR” EXT. LOJA Los nombres de estos estudiantes son: Diego Castro, Paul Ocampo, Angel Torres, Bryan Piedra y Ronny Espinosa.

Esta calculadora está diseñada solo para Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y las cuales se podrá resolver mediante el “Método De Euler”.

En matemática y computación, el método de Euler, llamado así en honor a Leonhard Euler, es un procedimiento de integración numérica para resolver ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) a partir de un valor inicial dado. El método de Euler es el más simple de los métodos numéricos para resolver un problema de valor inicial, y el más simple de los Métodos de Runge-Kutta.

Función a Integrar



Este Botón nos permite poner la Función a la cual vayamos a integrar, recordar que debe ser una Ecuación Diferencial Ordinaria.

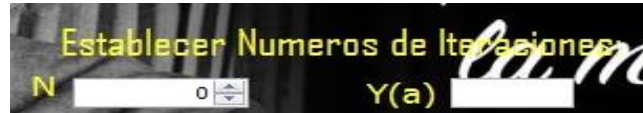
Establecer los Límites



En esta sección nosotros podemos establecer los límites donde “Desde” es aquella parte de donde comenzaremos a tomar en cuenta y “Hasta” es el final del límite de los cuales calcularemos.

Esta parte nos permite establecer los límites para que la ecuación no nos resulte un error.

Establecer Números De Iteraciones



En esta parte el “N” significa el número de iteraciones que se desea que la calculadora nos ingrese.

En “Y(a)” Es en donde van a cortar los puntos o el punto más aproximado a las tangentes las cuales cortaran.

Calcular



Es el botón el cual nos ayudara a que inicie todo el proceso de calculo

Actualizar Datos



Este botón nos permite limpiar todas las casillas para así poder ingresar una nueva Ecuación

Cerrar



Este botón es para salir de la “Calculadora De Ecuaciones Diferenciales Ordinarias”

Ejemplos De Ejercicios

$$y = 2x - 3y + 1, \quad y(1) = 5; \quad y(1.5)$$

$$y = 4x - 2y, \quad y(0) = 2; \quad y(0.5)$$

$$y = 1 + y^2, \quad y(0) = 0; \quad y(0.5)$$

$$y = x^2 + y^2, \quad y(0) = 1; \quad y(0.5)$$

$$y = x + y^2, \quad y(0) = 0; \quad y(0.5)$$

$$y = xy + \sqrt{y}, \quad y(0) = 1; \quad y(0.5)$$

$$y = xy^2 - \frac{y}{x}, \quad y(1) = 1; \quad y(1.5)$$

Ecuaciones diferenciales Ordinarias

Método de Euler

Funcion a Integrar: $y = 2x - 3y + 1$

Establecer los limites:

Desde: 1 Hasta: 5

Establecer Numeros de Iteraciones:

N: 3 Y(a): 5

CALCULAR

Actualizar Datos

CERRAR

Iteración # 0:
X = 1,0000
W = 5,0000

Iteración # 1:
X = 2,3333
W = -11,0000

Iteración # 2:
X = 3,6667

"No podemos resolver problemas pensando la misma manera"