

MÉTODO DE RUNGE-KUTTA



E
D
O

¿QUÉ ES?

Son un conjunto de métodos genéricos iterativos, explícitos e implícitos, de resolución numérica de ecuaciones diferenciales.

NOTA

Los métodos de Runge kutta tienen el error local de truncamiento del mismo orden que los métodos de Taylor, pero prescindieren del cálculo y evaluación de las derivadas de la función $f(t, y)$.

solución

Los métodos de Runge-Kutta son generalizaciones de la fórmula básica de Euler $y_{i+1} = y_i + h f(t_i, y_i)$ en los que el valor de la función f se reemplaza por un promedio ponderado de valores de f en el intervalo $t_i \leq t \leq t_{i+1}$, es decir....

$$y_{i+1} = y_i + h (w_1 k_1 + w_2 k_2 + \dots + w_m k_m)$$

Promedio ponderado

Se define como orden del método al número m , es decir, a la cantidad de términos que se usan en el promedio ponderado.

ORDEN