

## SERIES DE TAYLOR

Tiene como objetivo la linealización de cualquier función para transformar en funciones con operaciones básicas como los son la suma, resta, multiplicación y división. Dicha linealización estará fundamentada por la interpolación, la cual se encuentra aplicada en el cálculo de las pendientes consecutivas de la función a analizar.

Fórmula:

$$f(x) = \sum_{k=0}^n \frac{f^k(x_0)}{k!} (x - x_0)^k$$

Fórmula para el error:

$$\% \mathcal{E} = \left| \frac{\text{valor real} - \text{valor calculado}}{\text{valor real}} \right| * 100$$

Nota: Para minimizar el error de la ecuación es necesario e indispensable realizar un mayor número de derivadas para poder cortar en forma tangencial a la gráfica.

Ejemplo de uso:

The screenshot shows a software window titled "OWLS CALCULATOR" with a sub-header "Serie de Taylor". The interface includes several input fields and buttons:

- f(x):** Input field containing "sen(4\*x)".
- x:** Input field containing ".7".
- x<sub>0</sub>:** Input field containing ".3".
- Buttons:** "Calcular" and "Limpiar" are positioned below the input fields.
- Derivatives:** On the left, there are three rows for derivatives:
  - d<sup>1</sup>f/dx:** Input field containing "4\*cos(4\*x)".
  - d<sup>2</sup>f/dx<sup>2</sup>:** Input field containing "(-16)\*sen(4\*x)".
  - d<sup>3</sup>f/dx<sup>3</sup>:** Input field containing "(-64)\*cos(4\*x)".
- Output Fields:** On the right, there are two empty input fields labeled "Serie de Taylor :" and "Porcentaje de error:".
- Buttons:** "Validar" and "Regresar" are located at the bottom of the window.

Solución:

 OWLS CALCULATOR ? - X

## Serie de Taylor

$f(x)$ :

$x$ :   $x_0$ :

$\frac{df}{dx}$ :

$\frac{d^2f}{dx^2}$ :

$\frac{d^3f}{dx^3}$ :

Serie de Taylor :

Porcentaje de error: