

Exercícios práticos de métodos numéricos para engenharias 5º Módulo

Escolha APENAS UM problema para trabalhar nas aulas de laboratório.

Escolha uma das funções especiais definidas abaixo, e faça o seu gráfico com pelo menos 100 valores de x , no intervalo $0 < x < 10$. A seguir, calcule a função nos pontos pedidos, com precisão de **6 (seis)** casas decimais.

1. Função cosseno integral:

$$Ci(x) = \gamma + \ln(x) + \int_0^x \frac{\cos(x') - 1}{x'} dx' \quad (1)$$

onde γ é o número de Euler $\gamma = 0.5772156649015328$, e \ln a função logaritmo natural. Calcule $Ci(0,5)$ e $Ci(5,5)$

2. Função seno integral:

$$Si(x) = \int_0^x \frac{\sin(x')}{x'} dx' \quad (2)$$

Calcule $Si(0,5)$ e $Si(5,5)$

3. Função erro:

$$Erro(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-x'^2} dx' \quad (3)$$

Calcule $Erro(0,5)$ e $Erro(5,5)$