

Universidade Federal de Pernambuco

Departamento de Engenharia Civil

Disciplina: Tópicos especiais em Métodos Numéricos --- Introdução ao MATLAB

Professor: Silvana Bastos

Lista 1 – Introdução

1) Calcular os valores das expressões seguintes. (para encontrar os comandos do MATLAB para cada função usar o comando HELP)

$$p(x) = \cos(x) \text{ em } x = 20^0$$

$$f(x) = \tan^{-1}(x) \text{ em } x = 1$$

$$g(x) = \cos(\sin^{-1}(x)) \text{ em } x = \sqrt{3}/2$$

2) Calcular as seguintes quantidades.

$$\ln(2x + \sqrt{2x^3 + 1}); \text{ (para } x = 1/4 \text{ e } x = 1/3).$$

$$(2x / ((x + 1) \tan x)); \text{ (para } x = \pi/4 \text{ e } x = \pi/6)$$

3) Explore o uso das funções *round*, *ceil*, *floor* e *fix* para os valores $x = 0.7$, $x = 1/4$, $x = 0.25$, $x = 1/7$, $x = 1.85$ e $x = -1.13$

4) Calcular a função

$$a) y = x / (x + 1/x^3)$$

Para x variando de 2 a 7 em intervalos de 0.02.

$$b) y = 1/x^3 + 2/(3+x) + 1/x^2$$

Para x variando de -4 a -1 em intervalos de 0.1.

(os. Pesquisar o uso da função *linspace*, e fazer uso desta)

5) Escrever um M-file para desenhar o gráfico da função $f(x) = \sin(x) - x$

6) Escrever um M-file para calcular a área, centro de gravidade, momento de inércia e momentos resistentes de uma seção T. Para um dado par força normal (N) e momento fletor (M), desenhar o diagrama das tensões normais ao longo da altura da seção.