

Nome:

RA:

Atividade Extra-Classe (valendo pontuação extra na prova):

- O exercício proposto a seguir deverá ser feito individualmente, à mão, e entregue com todos os passos necessários para compreensão do desenvolvimento.

1ª Questão: Utilizando a transformada unilateral de Laplace, determine $y(t)$ para as seguintes equações diferenciais:

a) Homogênea:

$$\ddot{y}(t) + 6\dot{y}(t) + 5y(t) = 0, \quad y(0) = -1, \quad \dot{y}(0) = 13;$$

b) Não-homogênea:

$$\ddot{y}(t) + \dot{y}(t) = \dot{x}(t) + 2x(t), \quad y(0) = 5, \quad \dot{y}(0) = 4, \quad x(t) = (5 + \exp(-t))u(t).$$

Observação: No item b) separe sua resposta nas parcelas devido à entrada nula e devido às condições iniciais nulas e desenvolva-as separadamente antes de somar e apresentar o resultado.