

## Atividade 1 PCO119

1) Considere a função de transferência do seguinte sistema dinâmico:

$$Y(s) = \frac{5}{s^3 + 3s^2 + 4s}$$

i) Determine a ordem e o tipo do sistema.

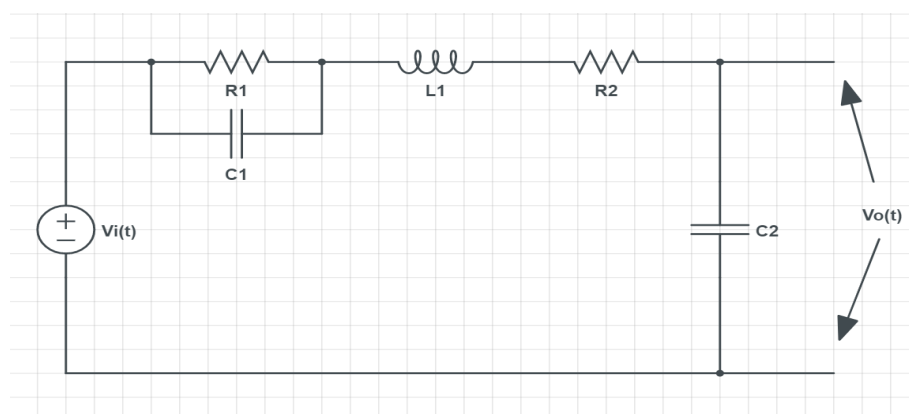
ii) Determine a transformada inversa de Laplace da função acima.

iii) Simule a resposta da **função obtida por meio da transformada inversa** a uma entrada do tipo degrau. Compare com a resposta ao degrau obtida a partir da função de transferência.

2) Determine se o seguinte sistema é estável. Justifique sua resposta. Apresente o gráfico com a localização dos polos e zeros.

l)  $Y(s) = \frac{5s+3}{s^3 + 2s^2 - 5s - 6}$

3) Determine a função de transferência do circuito a seguir. Apresente o desenvolvimento. Simule a resposta do sistema (via programa como Octave) a uma entrada do tipo degrau unitário.



$$R1 = 10, R2 = 8$$

$$C1 = 1 \text{ F}, C2 = 2 \text{ F}$$

$$L1 = 5 \text{ H}$$