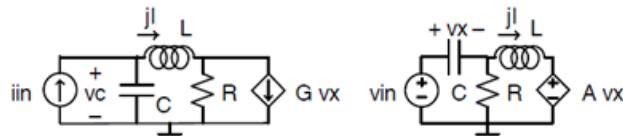


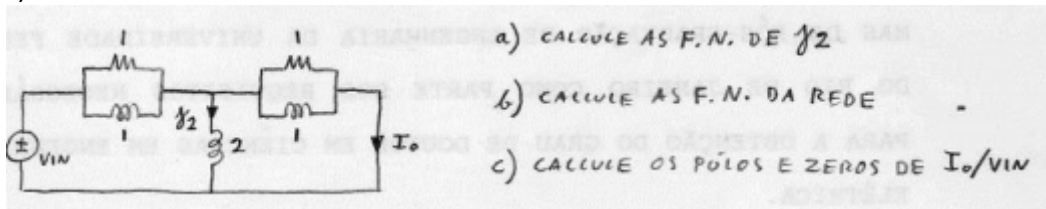
5ª. Lista de Exercícios

1)

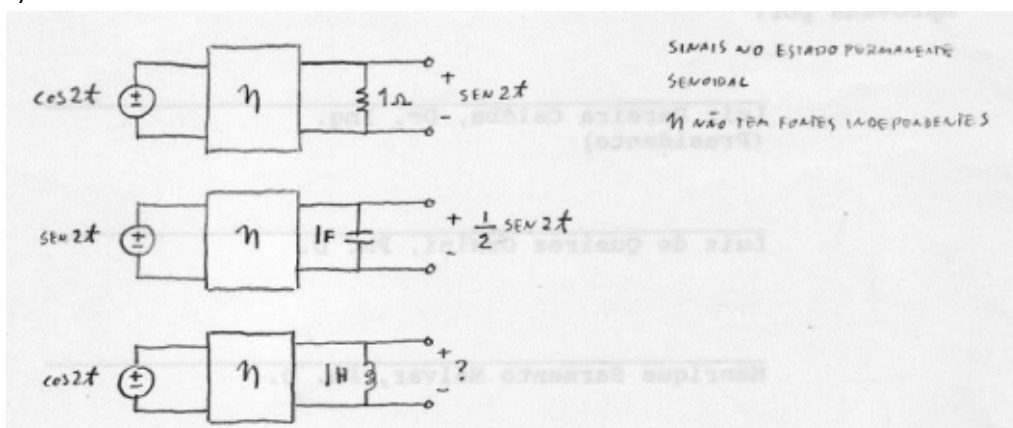
Para os circuitos lineares abaixo, desenhe o modelo e escreva o sistema nodal, ou nodal modificado se necessário, para achar a solução aproximada em $t=t_0+\Delta t$, conhecida a solução em $t=t_0$ (e $t_0-\Delta t$). Use os dois métodos de Euler e o método dos trapézios.



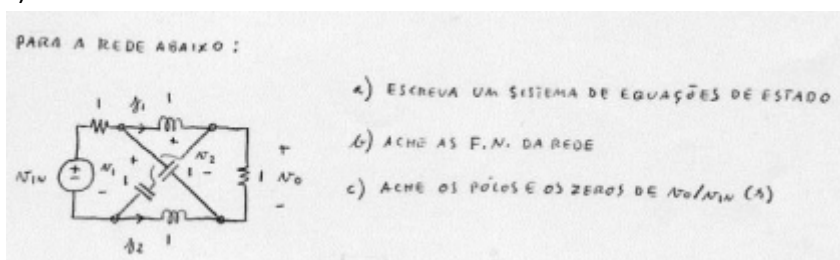
2)



3)



4)



5)

PARA O CIRCUITO ABAIXO:

- QUAL A ORDEM DE COMPLEXIDADE?
- QUANTAS F.N. EXISTEM, E ONDE PODEM ESTAR?
- QUANTOS PÓLOS OBSERVÁVEIS TEM $V_o/I_{in}(s)$?
- QUAIS OS ZEROS OBSERVÁVEIS DE $V_o/I_{in}(s)$?

- USANDO SIMETRIA, CALCULE AS F.N. DA REDE.

- QUAIS APARECEM NA TENSÃO SOBRE O INDUTOR?

- PLOTE APROXIMADAMENTE $|V_o/I_{in}(\omega)|$, BASEADO NOS PÓLOS E ZEROS.

6)

PARA O CIRCUITO ABAIXO, DETERMINE:

- ORDEM DE COMPLEXIDADE
- LOCALIZAÇÃO DOS PÓLOS E ZEROS DE $\frac{V_o}{V_{in}}(s)$, O QUÊ FOR POSSÍVEL SEM ANÁLISE.
- UMA POSSÍVEL FORMA DE $|\frac{V_o}{V_{in}}(\omega)|$, CONSIDERANDO O ITEM ANTERIOR.
- CONSIDERANDO APENAS A ESTRUTURA, ESTE CIRCUITO PODERIA TER FREQUÊNCIAS NATURAIS NO EIXO IMAGINÁRIO? COMO?

7)

DETERMINE OS PARÂMETROS Z DA REDE ABAIXO, A PARTIR DAS MEDIDAS MOSTRADAS. N É UMA REDE LINEAR SEM FONTES (DEPENDENTES)

É POSSÍVEL ACHAR OS 4 PARÂMETROS E V_x ?
E SE A REDE FOR RECÍPROCA?

8)

O CIRCUITO ABAIXO MOSTRA O RESULTADO DE UMA MEDIDA FEITA EM UMA REDE RLCM, COM C.T. NULAS

2) O QUE PODE SER DITO SOBRE AS F.N. DA REDE? E SOBRE OS ZEROS DE N_3/N_1 E N_2/N_1 ?

PARA A MESMA REDE:

b) O QUE É POSSÍVEL CALCULAR? (i_1, N_3, N_2)

c) SE FOR CONHECIDA A IMPEDÂNCIA DE TRÉVEIN DA PORTA 3, $Z_3(s) = \frac{s+1}{s}$, O QUE PODE SER CALCULADO?

9)

NO CIRCUITO ABAIXO, SÃO FEITAS AS MEDIDAS:

OS RESISTORES SÃO LIT

ACHA R_1, R_2, R_3 E R_4 APLICANDO RECIPROCIDADE E SUPERPOSIÇÃO

OBS: R_3 PODE SER ELIMINADO COM UMA EXCITAÇÃO $i_1 + K i_2$ QUE ZERE A CORRENTE NELE