



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola de Engenharia de Lorena – EEL

PROVA DE ELETRICIDADE APLICADA

Primeiro Semestre de 2021 – (P2)

Prof. Dr. Marcelo Rodrigues de Holanda

NOME: _____ N°: _____

TURMA: _____

OBSERVAÇÕES:

- **NENHUMA PERGUNTA SERÁ RESPONDIDA;**
- **FAZER A PROVA SEM RECLAMAÇÕES;**
- **RESPOSTAS A TINTA.**

(2,0 pts) 1) Use a análise de malhas e obtenha I_o no circuito apresentado na figura 1.

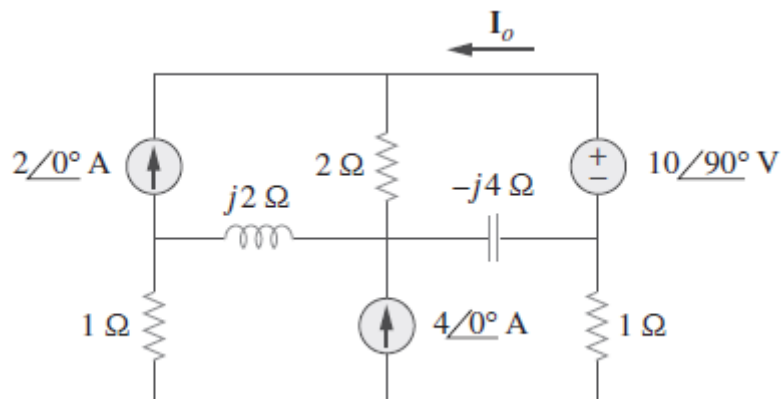


figura 1

(2,0 pts) 2) (a) Determine o circuito equivalente de Thévenin para o circuito à esquerda dos terminais a-a' visto na figura 2.1.

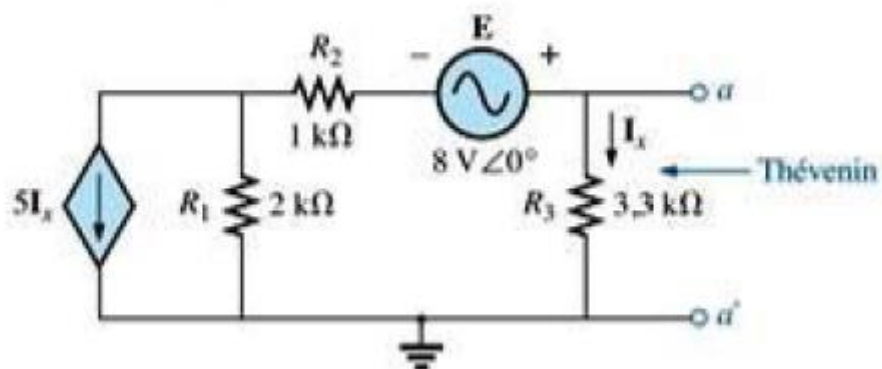


figura 2.1

(b) Para o circuito visto na figura 2.2, obtenha o circuito equivalente de Norton para a parte externa ao resistor de 2 kΩ.

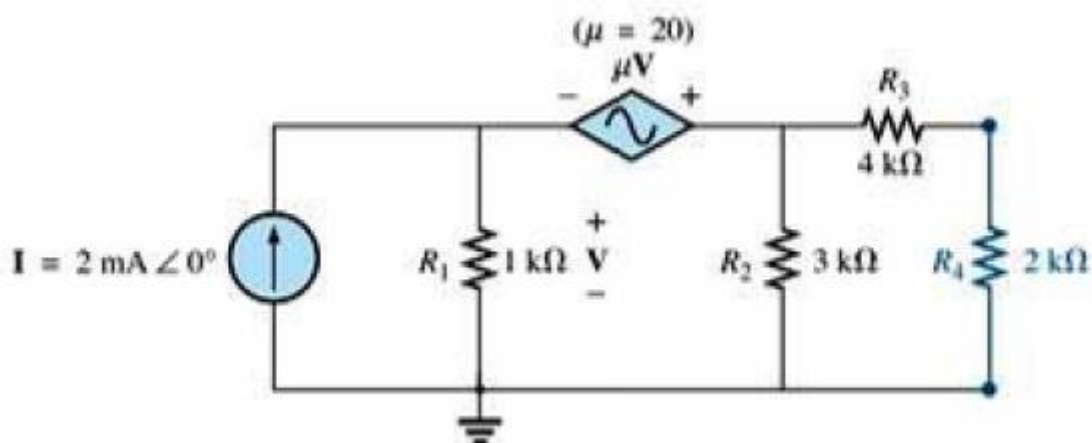


figura 2.2

(1,5 pts) 3) Para o circuito inteiro da figura 3, calcule:

- (a) O fator de potência.
- (b) A potência média liberada pela fonte.
- (c) A potência reativa.
- (d) A potência aparente.
- (e) A potência complexa.

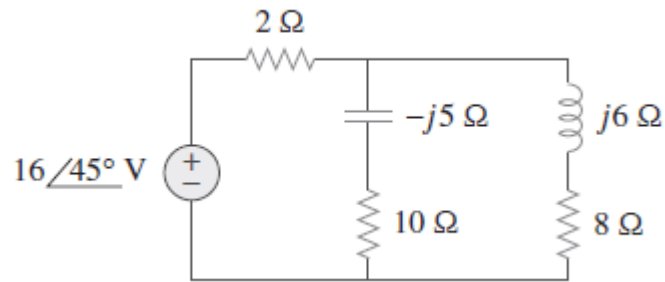


figura 3

(1,5 pts) 4) (a) Se $\mathbf{V}_{an} = 220 \angle 60^\circ \text{ V}$ no circuito da figura 4.1, determine, para a carga, as correntes de fase $\mathbf{I}_{AB}$, $\mathbf{I}_{BC}$ e $\mathbf{I}_{CA}$.

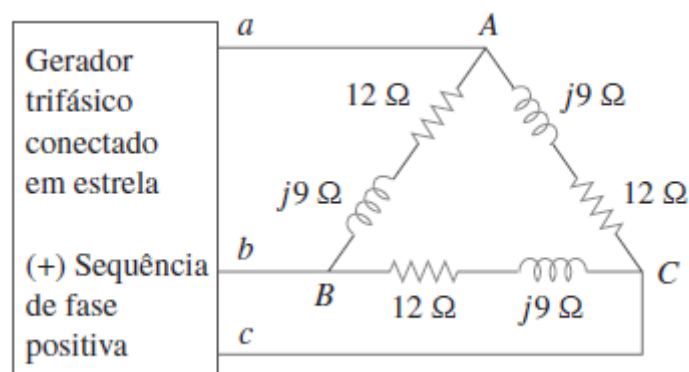


figura 4.1

(b) No circuito da figura 4.2, se $\mathbf{V}_{ab} = 440 \angle 10^\circ \text{ V}$, $\mathbf{V}_{bc} = 440 \angle -110^\circ \text{ V}$, $\mathbf{V}_{ca} = 440 \angle 130^\circ \text{ V}$, determine as correntes de linha.

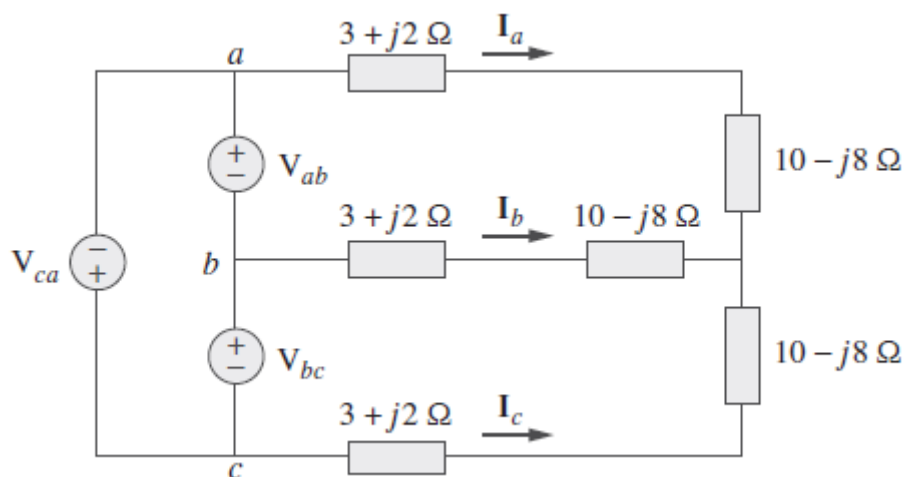


figura 4.2

(1,5 pts) 5) (a) Determine as correntes $\mathbf{I_1}$, $\mathbf{I_2}$ e $\mathbf{I_3}$ no circuito da figura 5.1.

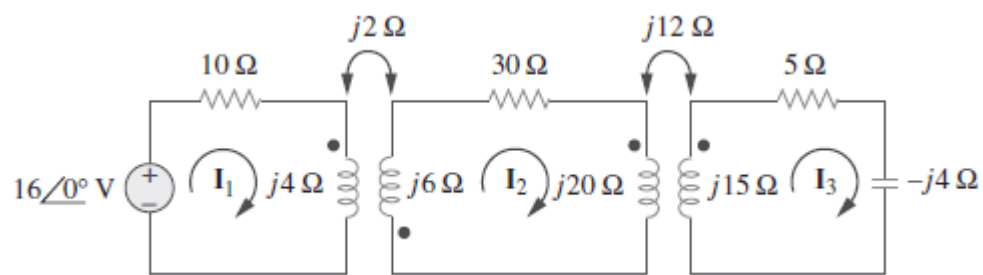


figura 5.1

(b) Para o circuito da figura 5.2, determine $\mathbf{I_1}$, $\mathbf{I_2}$ e $\mathbf{V_o}$.

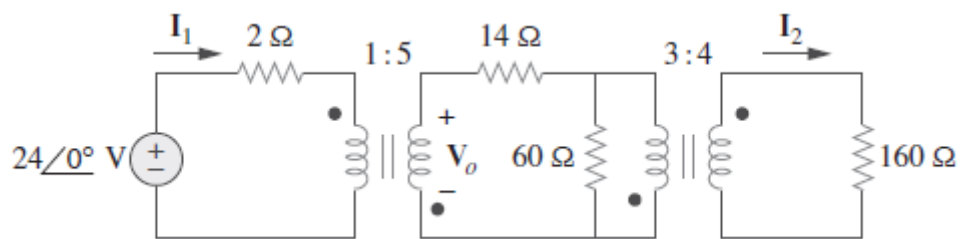


figura 5.2

(1,5 pts) 6) (6.1) - Determine a largura de banda e a frequência de corte do filtro rejeita-faixa da figura 6.1.

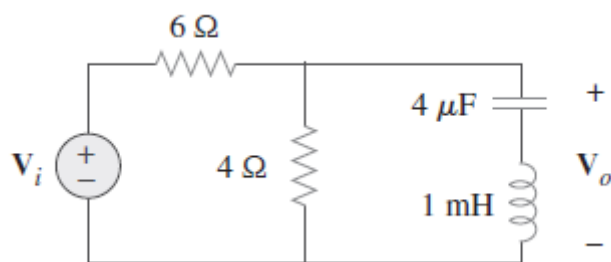


figura 6.1

(6.2) - Um filtro ativo de segunda ordem conhecido como filtro Butterworth é mostrado na figura 6.2.

- Determine a função de transferência V_o/V_i .
- Demonstre que se trata de um filtro passa-baixas.

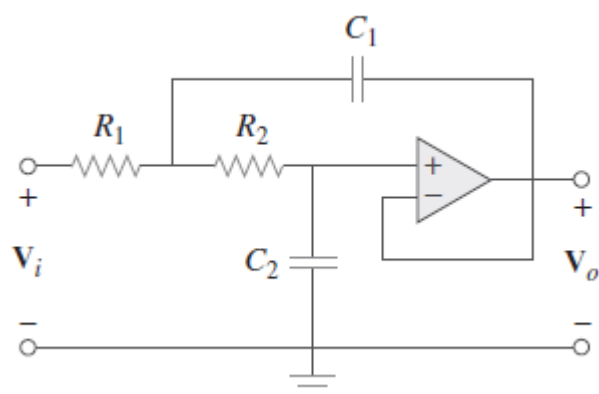


figura 6.2