

LCE II 2022.1 - QUIZ 04 [Circuito Magneticamente Acoplado]

valmir.ferreira@estudante.ufcg.edu.br [Alternar conta](#)



Rascunho salvo.

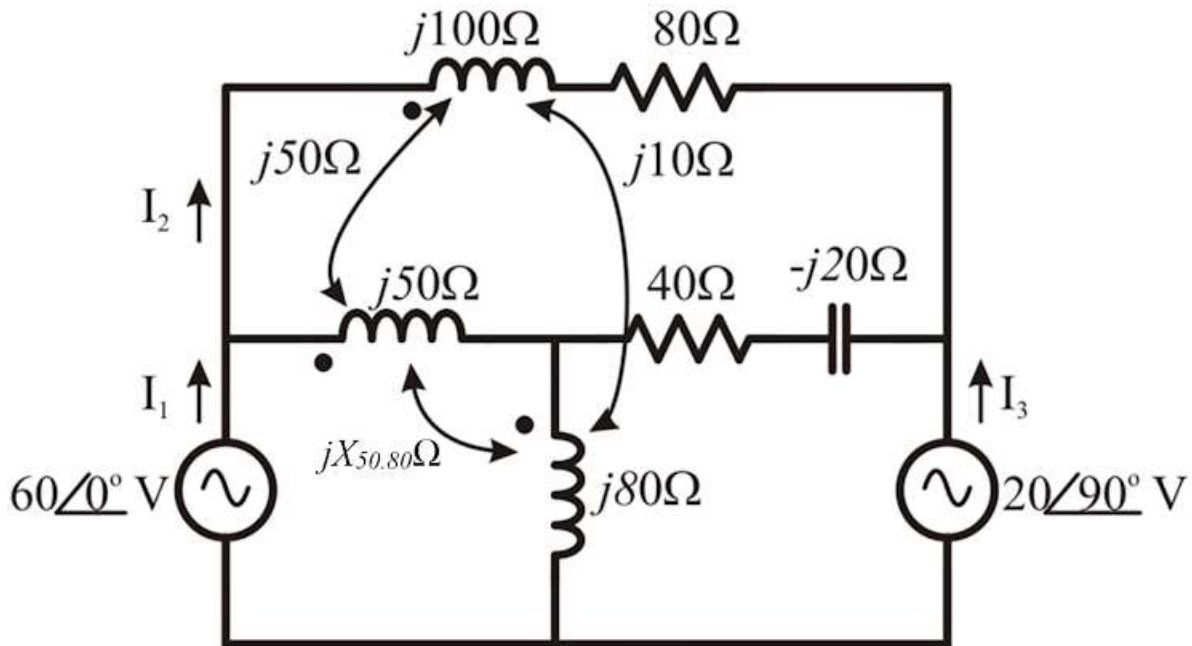
Seu e-mail será registrado quando você enviar este formulário.

***Obrigatório**

Vamos analisar o funcionamento de um circuito magneticamente acoplado e fixar o conhecimento !!!



O circuito magneticamente acoplado ilustrado oferece efetiva oportunidade para *
fixação dos conhecimentos relativos a análise. Os parâmetros apresentados
nesse circuito foram obtidos considerando que ele operava na frequência
nominal. Inclusive, o parâmetro $X_{50,80}$ Ohm, que corresponde a reatância mútua
entre os indutores de 50 Ohm e 80 Ohm, possui valor igual a somatório dos
números da sua matrícula. Considerando essas condições, analise o circuito com
o objetivo de calcular a potência complexa em cada um dos elementos do
circuito. Registre os valores obtidos.



Potências das fontes

$$S_{60V} = -19.315 + -54.415I \text{ VA}$$

$$S_{20V} = -17.740 + 10.972I \text{ VA}$$

Potências dos resistores

$$S_{80_OHMS} = 12.165 + 0.000I \text{ VA}$$

$$S_{40_OHMS} = 24.890 + -0.000I \text{ VA}$$

Potência do capacitor

$$S_{j20_OHMS} = -0.000 + -12.445I \text{ VA}$$

Potências dos indutores: Autoindutâncias + Mútuas

$$S_{j50_OHMS} = 11.067 + 28.507I \text{ VA}$$

$$S_{j80_OHMS} = -3.001 + 3.061I \text{ VA}$$

$$S_{j100_OHMS} = -8.066 + 24.320I \text{ VA}$$

$$S_t = 0.000 + -0.000$$



Ainda sobre o circuito da figura da questão anterior, considere o valor correspondente a metade do somatório dos quatro dígitos que antecedem seu último número de matrícula e considere esse valor como sendo a porcentagem correspondente ao aumento da frequência de operação do circuito face a nominal. Considerando essa nova condição, refaça os cálculos da questão anterior e verifique se a potência aparente fornecida pelas fontes aumentou ou diminuiu. Registre os valores obtido para comparação.

Para o item 2 calculei os valores de cada elemento no domínio do tempo e obtive respectivamente os valores de indutâncias e capacitâncias, posteriormente usei esses valores para calcular as novas reatâncias com o aumento de 2% da frequência nominal. Não sei se e exatamente isso que o exercício solicita.

Potências das fontes

$$S_{60V} = -18.676 + -53.971I \text{ VA}$$

$$S_{20V} = -17.742 + 10.621I \text{ VA}$$

Potências dos resistores

$$S_{80_OHMS} = 11.795 + 0.000I \text{ VA}$$

$$S_{40_OHMS} = 24.622 + -0.000I \text{ VA}$$

Potência do capacitor

$$S_{j20_OHMS} = 0.000 + -12.070I \text{ VA}$$

Potências dos indutores: Autoindutâncias + Mútuas

$$S_{j50_OHMS} = 11.107 + 28.578I \text{ VA}$$

$$S_{j80_OHMS} = -2.907 + 2.824I \text{ VA}$$

$$S_{j100_OHMS} = -8.199 + 24.017I \text{ VA}$$

$$S_t = -0.000 + 0.000$$

Comparando os resultados podemos observar que as potências não sofreram um grande impacto, mas diminuíram, quando a frequência da rede subiu de 60Hz para 61.2Hz.

☐ Enviar uma cópia das respostas para o meu e-mail.

[Voltar](#)

[Enviar](#)

[Limpar formulário](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.



Este formulário foi criado em Federal University of Campina Grande. [Denunciar abuso](#)

Google Formulários

