



Instituto Politécnico do Porto

Instituto Superior de Engenharia do Porto

Departamento de Engenharia Electrotécnica

**Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores –
disciplina de Teoria dos Circuitos (TCIRC)**

**Licenciatura em Engenharia Electrotécnica – Sistemas Eléctricos
de Energia - disciplina de Teoria da Electricidade (TEOEL)**

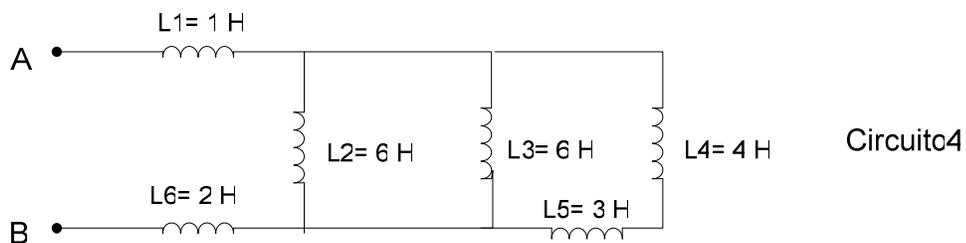
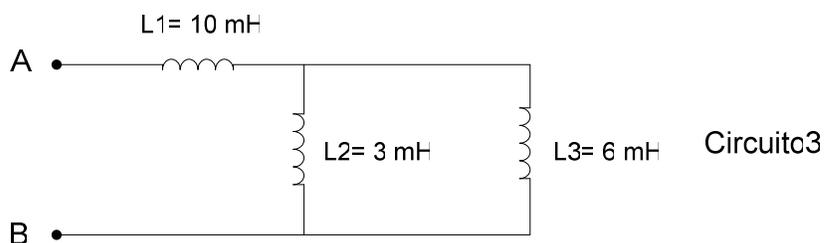
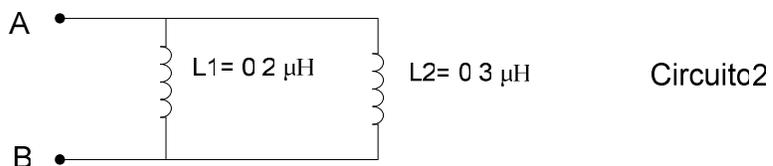
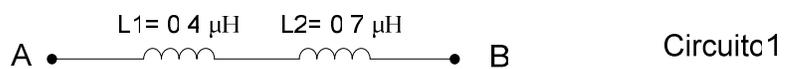
Exercícios Propostos

Bobinas e Indutância

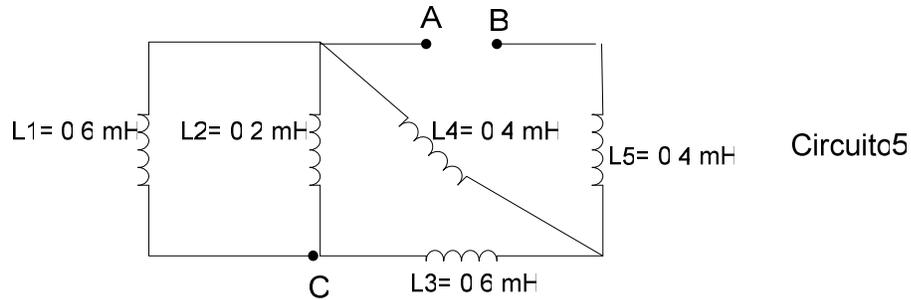
Grupo de Disciplinas de Ciências Básicas da Electrotecnia

Março de 2007

1. Calcule o valor da indutância total (entre A e B) dos circuitos apresentados

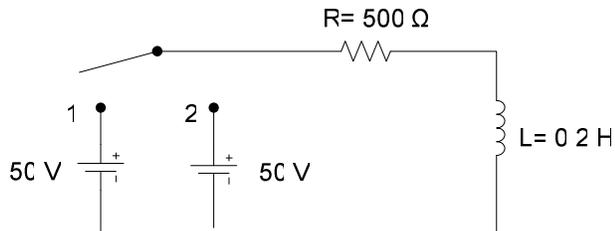


2. Considere o circuito 5 e determine a indutância total entre os pontos A e B e entre os pontos A e C

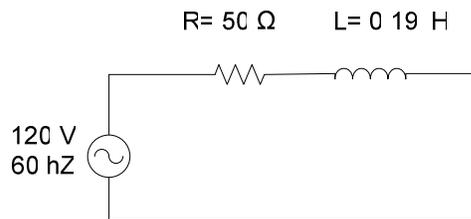


4. Um circuito RL série, com $R = 10 \Omega$ e $L = 1 \text{ mH}$, tem uma fonte tensão de 100 V aplicada em $t = 0$. Achar a corrente para $t > 0$.

5. No circuito da figura abaixo, o interruptor é fechado na posição 1 em $t = 0$, comutando para a posição 2 em $t = 1 \text{ ms}$. Achar o tempo em que a tensão através da resistência é zero, invertendo a polaridade.

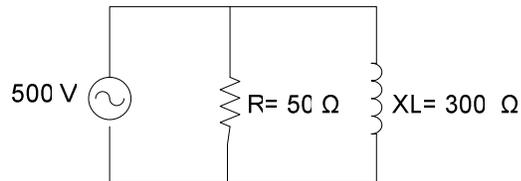


6. Considere o seguinte circuito:



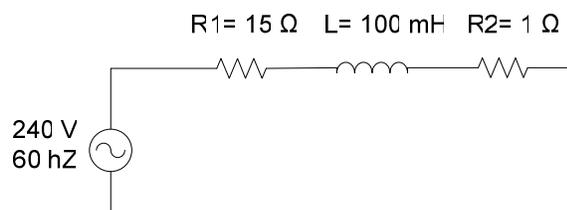
- Determine o valor da impedância total do circuito bem como o seu ângulo de fase (θ).
- Faça o diagrama fasorial das tensões e tire conclusões sobre a natureza do circuito.

7. Considere o seguinte circuito:



- Determine o valor da impedância total do circuito, a corrente total do circuito bem como o seu ângulo de fase (θ).
- Calcule novamente os parâmetros da alínea anterior, sabendo que o valor da frequência foi duplicado. Tire as devidas conclusões dos resultados obtidos.

8. Considere o seguinte circuito:



Determine:

- o valor da reactância indutiva
- o valor da impedância do circuito
- o valor eficaz da corrente total do circuito
- o valor da corrente de pico

Referências Bibliográficas

- Joseph A. Edminister, "Circuitos eléctricos " 2ª edição, Schaum McGraw-Hill.
- Milton Gussow, "Electricidade Básica", Schaum McGraw-Hill

Contribuição

Contribuíram para a elaboração deste documento:

- António Castro Vide (acv@isep.ipp.pt)
- Maria Judite Ferreira (mju@isep.ipp.pt)
- Susana Amado (sga@isep.ipp.pt)