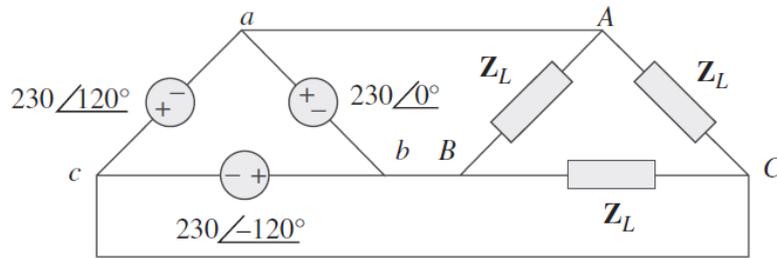
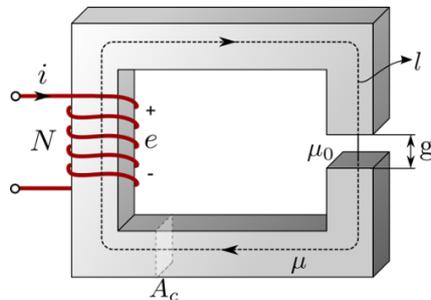


1) Considere o seguinte circuito trifásico  $\Delta$ - $\Delta$  simétrico e em sequência direta. Dada a impedância  $Z_L = 2 + j8 \Omega$ .



- Calcular o circuito equivalente Y da carga (1,0).
- Calcular as correntes e tensões de linha e de fase na carga (2,0).
- Calcular as potências aparente, ativa e reativa na carga (2,0).

2) Considere o circuito magnético na figura abaixo:



A permeabilidade relativa do núcleo é  $\mu_r = 6000$ ; comprimento do núcleo ferromagnético  $l = 40$  cm; espaço do entreferro  $g = 2$  mm; área da seção transversal do núcleo e do entreferro  $A_c = A_g = 10$  cm<sup>2</sup>; número de espiras da bobina  $N = 100$ ; e corrente no enrolamento  $i = 2$  A. (Obs. Permeabilidade magnética no ar  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  T.m/A)

- Determine o fluxo e a densidade de fluxo através do entreferro, levando-se em conta a relutância do núcleo ferromagnético também. (2,0)
- Calcular a indutância da bobina, considerando o núcleo ferromagnético e o entreferro. (1,5).

3) Considere o circuito magnético na figura abaixo. Determine de forma conceitual a matriz de indutâncias próprias e mútuas. Tal como desenvolvido durante as aulas. (1,5)

