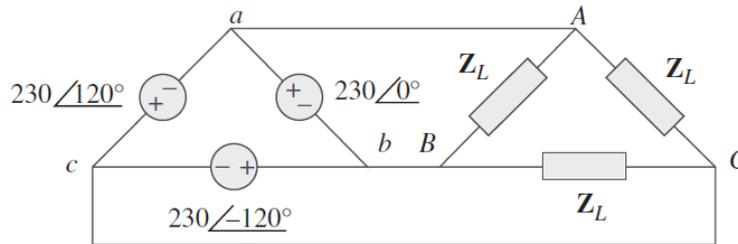


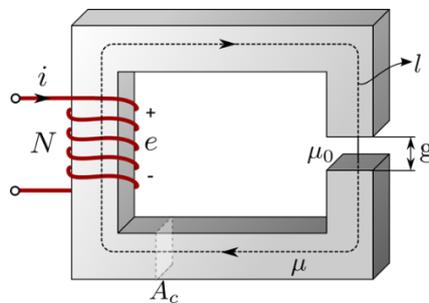
1) Considere o seguinte circuito trifásico Δ - Δ simétrico e em sequência direta. Dada a impedância $Z_L = 2 + j10 \Omega$.



a) Calcular as correntes e tensões de linha e de fase na carga (2,0).

b) 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 $l = 40 \text{ cm}$; espaço do entreferro $g = 2 \text{ mm}$; área da seção transversal do núcleo e do entreferro $A_c = A_g = 10 \text{ cm}^2$; número de espiras da bobina $N = 200$; e corrente no enrolamento $i = 2 \text{ A}$. (Obs. Permeabilidade magnética no ar $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T.m/A}$)

a) Determine o fluxo e a densidade de fluxo através do entreferro, levando-se em conta a relutância do núcleo ferromagnético também. (1,0)

b) Calcular a indutância da bobina, considerando o núcleo ferromagnético e o entreferro. (1,0).

3) Considere o circuito elétrico abaixo. Determine a corrente e a tensão sobre o capacitor por meio do método das malhas. A frequência fundamental das fontes de tensão é 50 Hz. (4,0)

