

6.37

Ved tilslutning til  $U = 1000\text{V}$ ,  $f = 60\text{Hz}$  optager en magnetpole  $I = 100\text{A}$ , idet  $\cos \phi = 0.5$

Find

- den tilsyneladende effekt  $S$
- virkeeffekten  $P$
- den ohmske modstand  $R$
- den inducerede spænding  $E_s$
- induktansen  $L$ .

a) den tilsyneladende effekt  $S$

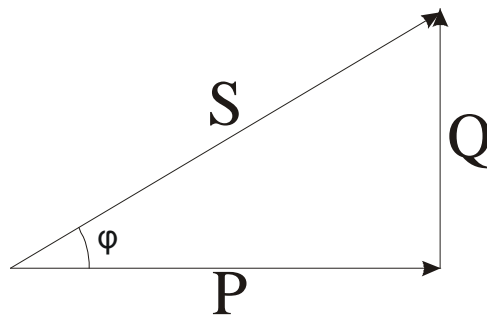
$$S = UI$$

$$S = 100 \text{ kV A}$$

b) virkeeffekten  $P$

$$P = UI \cos \phi$$

$$P = 50 \text{ kW}$$



c) den ohmske modstand  $R$

$$R = \frac{U \cos \phi}{I} \quad \text{eller}$$

$$R_1 = \frac{P}{I^2}$$

$$R = 5$$

$$R_1 = 5$$

d) den inducerede spænding  $E_s$

$$Z = \frac{U}{I}$$

$$Z = 10$$

$$X_L = \sqrt{Z^2 - R^2} \quad \text{eller}$$

$$X_L = Z \sin \phi$$

$$\phi = 60 \text{ deg}$$

$$X_L = 8.66$$

$$E_s = I X_L$$

$$E_{s1} = U \sin \phi$$

$$E_s = 866.025 \text{ V}$$

$$E_{s1} = 866.025 \text{ V}$$

e) induktansen  $L$ .

$$L = \frac{X_L}{2\pi f}$$

$$L = 22.972 \text{ mH}$$