17.41. Ha egy tekercs sarkaira 200 V effektív értékű váltakozó feszültséget kapcsolunk, a tekercsben folyó áram effektív értéke 0,2 A lesz.

a) Mekkora a tekercs induktív ellenállása, ha ideálisnak tekinthető?

b) Mekkora a váltakozófeszültség frekvenciája, ha a tekercs önindukciós együtthatója 4 H?

Megoldás:

17.41. $U_{\text{eff}} = 200$ V: $I_{\text{eff}} = 0{,}2$ A: $L = 4$ H.

a) Az induktív ellenállásra: $\underline{\underline{X_{\text{L}} = \frac{U_{\text{eff}}}{I_{\text{eff}}} = 1000\ \Omega}}$.

b) Másrészt, $X_{\text{L}} = L \cdot 2\pi \cdot f$. Ebből $\underline{\underline{f = \frac{X_{\text{L}}}{L \cdot 2\pi} = 39{,}8\ \text{Hz}}}$.