17.52. A 36 V csúcsfeszültségű, 50 Hz frekvenciájú váltakozó feszültségű körbe 0,1 H önindukciójú tekercset kapcsolunk. A tekercs ohmos ellenállása elhanyagolható. Mekkora a tekercsben folyó áram effektív értéke?

Megoldás:

17.52. $U_0 = 36$ V; $f = 50$ Hz; $L = 0{,}1$ H.

$$U_{\text{eff}} = \frac{U_0}{\sqrt{2}} = 25{,}53 \text{ V}.$$

Az induktív ellenállás: $X_L = \frac{U_{\text{eff}}}{I_{\text{eff}}}$. Másrészt $X_L = L \cdot 2\pi \cdot f$.

A két összefüggésből: $\underline{\underline{I_{\text{eff}}}} = \frac{U_{\text{eff}}}{L \cdot 2\pi \cdot f} = \underline{\underline{0{,}81 \text{ A}}}$.