17.54. Egy szinuszosan váltakozó feszültség maximális értéke 240 V, frekvenciája 50 Hz, és ezt egy 100 Ω-os ellenállású huzal végeire kapcsoljuk.
Írjuk fel a feszültséget és az áramerősséget az idő függvényében, majd ábrázoljuk ezt grafikusan is!

$(U_t(0)=0; \quad I_t(0)=0.)$

Megoldás:

17.54. $U_0=240$ V; $R=100\ \Omega$; $f=50$ Hz.

$\underline{U_t}=U_0\cdot\sin(2\pi\cdot f\cdot t)=\underline{240\cdot\sin(100\pi\cdot t)}.$

Másrészt: $R=\frac{U_0}{I_0}$. Ebből $I_0=\frac{U_0}{R}=2{,}4$ A.

Így $\underline{I_t}=I_0\cdot\sin(2\pi\cdot f\cdot t)=\underline{2{,}4\cdot\sin(100\pi\cdot t)}.$

Ábrázolás:

$U_0=240$ V;

$I_0=2{,}4$ A;

$T=\frac{1}{f}=0{,}02$ s.

