

Vežbe iz Elektrotehnike - 4

1. Zadatak

Prostoperiodičan napon je dat izrazom $u(t) = 325 \cos(314t - \pi/6) \text{ V}$. Odrediti a) maksimalnu vrednost, b) efektivnu vrednost, c) početnu fazu, d) kružnu učestanost, e) frekvenciju i f) osnovnu periodu.

2. Zadatak

Odrediti kompleksne predstavnike u eksponencijalnom i algebarskom obliku struje $i(t) = 10\sqrt{2} \cos(200t - \pi) \text{ mA}$ i napona $u(t) = 20\sqrt{2} \cos(200t + \pi/2) \text{ V}$. Nacrtati fazorski dijagram.

3. Zadatak

Odrediti moduo i argument sledećih napona: a) $\underline{U}_1 = (100 + j200) \text{ V}$, b) $\underline{U}_2 = (100 + j0) \text{ V}$, c) $\underline{U}_3 = (0 + j200) \text{ V}$, d) $\underline{U}_4 = (0 - j100) \text{ V}$

4. Zadatak

Ako je impedansa prijemnika $\underline{Z} = (20 + j20) \Omega$ a struja $\underline{I} = 2e^{-j\pi/6} \text{ A}$ odrediti napon na prijemniku primenjujući računске operacije u eksponencijalnom i algebarskom obliku.

5. Zadatak (sami rade)

Ako je napon na prijemniku $\underline{U} = 200 \cdot e^{j\pi/6} \text{ V}$ a struja $\underline{I} = 2 \cdot e^{-j\pi/6} \text{ A}$ odrediti rezistansu i reaktansu prijemnika.

6. Zadatak (sami rade)

Za jačinu struje $i(t) = 53\sqrt{2} \cos(200\pi t - \pi/3) \text{ mA}$ odrediti a) maksimalnu vrednost, b) efektivnu vrednost, c) početnu fazu, d) kružnu učestanost, e) frekvenciju i f) osnovnu periodu.

7. Zadatak (sami rade)

Odrediti kompleksne predstavnike u eksponencijalnom i algebarskom obliku struje $i(t) = 100 \cos(2000t - \pi/4) \text{ mA}$ i napona $u(t) = 200\sqrt{2} \cos(2000t + \pi/3) \text{ V}$.

8. Zadatak (sami rade)

Odrediti moduo i argument sledećih napona: a) $\underline{U}_1 = (20 + j20) \text{ V}$, b) $\underline{U}_2 = (40 - j40) \text{ V}$, c) $\underline{U}_3 = (50 + j100) \text{ V}$, d) $\underline{U}_4 = (100 - j50) \text{ V}$

9. Zadatak (sami rade)

Prijemnik impedanse $\underline{Z} = (20 + j20) \Omega$ je priključen na napon $u(t) = 200\sqrt{2} \cos(2000t + \pi/3) \text{ V}$. Odrediti jačinu struje u eksponencijalnom i algebarskom obliku.

10. Zadatak (sami rade)

Prijemnik je modelovan paralelnom vezom otpornika otpornosti 100Ω i kalema induktivnosti 100 mH . Odrediti moduo i argument impedanse prijemnika ako je kružna frekvencija 1000 rad/s .