

Zadaci za vježbu - kompleksni brojevi

Osnove elektrotehnike 2

1. Zapiši sljedeće izmjenične napone kao kompleksne brojeve:

(a) $u_1(t) = 12.3 \cdot \sin(100 \cdot t + \pi/6)$ [V] **(rješenje:** $U_1 = 8.7/\underline{30^\circ} = 7.53 + 4.35i$)

(b) $u_2(t) = 9.1 \cdot \sin(100 \cdot t - 2\pi/3)$ [V] **(rješenje:** $U_2 = 6.43/\underline{240^\circ} = -3.21 - 5.57i$)

2. Zapiši sljedeće kompleksne brojeve u polarnom obliku:

(a) $U_3 = -5.25 + 5.25i$ **(rješenje:** $7.42/\underline{0.75\pi}$)

(b) $U_4 = 3.16 - 4.35i$ **(rješenje:** $5.37/\underline{1.7\pi}$)

3. Izračunaj:

(a) $U_5 = U_1 + U_3$ **(rješenje:** $U_5 = 2.28 + 9.60i = 9.87/\underline{0.43\pi}$)

(b) $U_6 = U_4 - U_2$ **(rješenje:** $U_6 = 6.37 + 1.22i = 6.49/\underline{0.06\pi}$)

(c) $U_7 = U_2 \cdot U_3$ **(rješenje:** $U_7 = 47.7/\underline{15^\circ} = 47.7/\underline{0.083\pi} = 46.1 + 12.3i$)

(d) $U_8 = U_1/U_4$ **(rješenje:** $U_8 = 1.62/\underline{-276^\circ} = 1.62/\underline{0.467\pi} = 0.17 + 1.61i$)

4. Zapiši U_8 kao izmjenični napon (funkciju vremena).

(rješenje: $u_8(t) = 2.29 \cdot \sin(100 \cdot t + 0.467\pi)$ [V])

5. Odredi period T i nacrtaj graf funkcije $u_8(t)$.

(rješenje: Upiši rješenje 4. zadatka u Google)