

Naći struju I_2 u kolu na slici

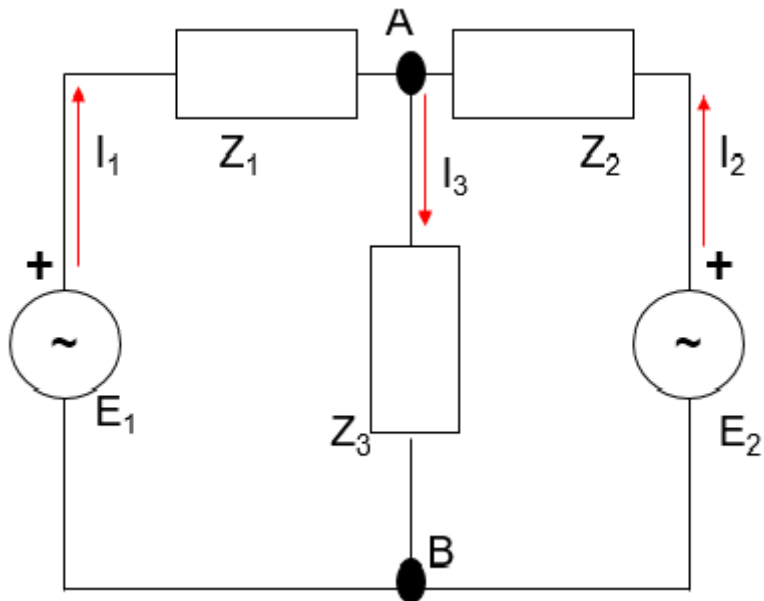
$$\underline{E}_1 = j40 \text{ [V]}$$

$$\underline{E}_2 = 80 \text{ [V]}$$

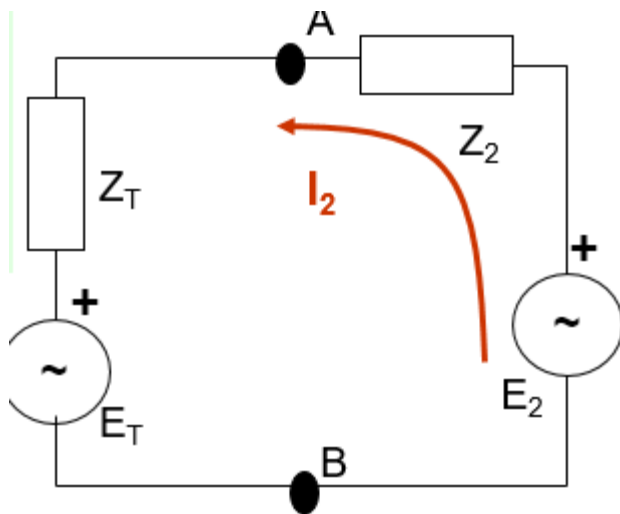
$$\underline{Z}_1 = j200 \text{ [} \Omega \text{]}$$

$$\underline{Z}_2 = 100 + j100 \text{ [} \Omega \text{]}$$

$$\underline{Z}_3 = -j100 \text{ [} \Omega \text{]}$$



Granu u kojoj protiče struja I_2 izdvajamo, a ostali deo kola predstavimo jednim Tevenenovim generatorom i jednom tevenenovom impedansom i to priključimo na krajeve naše izdvojene grane

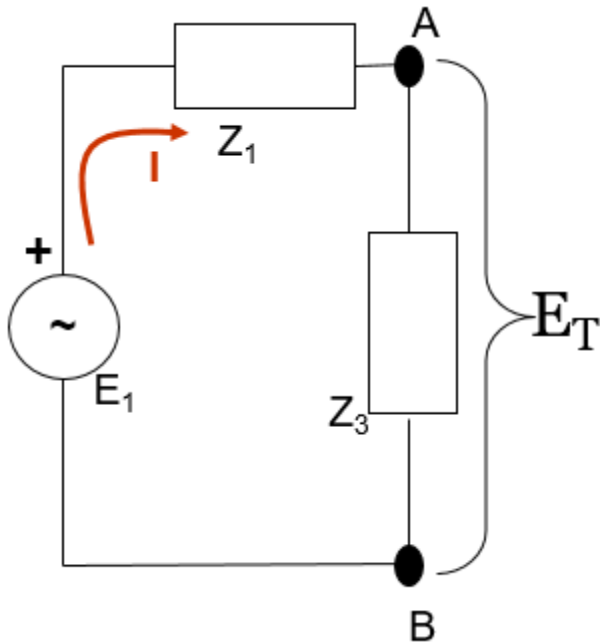


$$\underline{E}_T + \underline{Z}_T I_2 + \underline{Z}_2 I_2 - \underline{E}_2 = 0 \rightarrow$$

$$\underline{I}_2 = \frac{\underline{E}_2 - \underline{E}_T}{\underline{Z}_T + \underline{Z}_2}$$

Znači nepoznato je \underline{E}_T i \underline{Z}_T , da bi
Smo izračunali struju I_2 .

Počinjemo od izračunavanja Tevenenovog generatora, t.j. napona na tačkama A i B



$$\underline{E}_T = \underline{Z}_3 \underline{I}$$

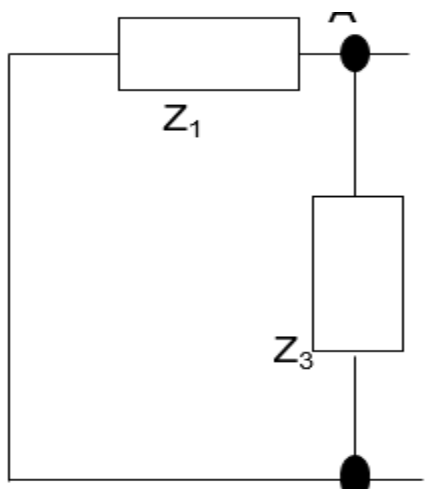
struju I lako nalazimo iz kola na
na slici

$$\underline{E}_1 - \underline{Z}_1 \underline{I} - \underline{Z}_3 \underline{I} = 0 \text{ sledi}$$

$$\underline{I} = \frac{\underline{E}_1}{\underline{Z}_1 + \underline{Z}_3} = \frac{j40}{j200 - j100} = \frac{j40}{j100} = \frac{2}{5}$$

zamenimo u izraz $\underline{E}_T = \underline{Z}_3 * I$
$$E_T = -j100 * \frac{2}{5} = -j40$$

Impedansu \underline{Z}_T nalazimo tako što naponske generatore u kolu
kratkospojimo a strujne predstavimo kao otvoreni prekidač



Obe impedanse krajevima svojim vezane za
Tačke, što jasno kazuje da je reč o paralelnoj
vezi impedansi

$$\underline{Z}_T = \frac{\underline{Z}_1 \underline{Z}_3}{\underline{Z}_1 + \underline{Z}_3} = \frac{j200 * (-j100)}{j200 - j100} = \frac{20000}{j100} * \frac{j}{j} = -j200$$

Pošto smo odredili \underline{E}_T i \underline{Z}_T sada možemo da odredimo struju \underline{I}_2

$$\underline{I}_2 = \frac{\underline{E}_2 - \underline{E}_T}{\underline{Z}_T + \underline{Z}_2} = \frac{80 - (-j40)}{-j200 + 100 + j100} = \frac{80 + j40}{100 - j100} = \frac{40(2 + j)}{100(1 - j)}$$

$$\underline{I}_2 = \frac{2(2 + j)}{5(1 - j)} * \frac{1 + j}{1 + j} = \frac{2(2 + j2 + j - 1)}{5 * 2} = \frac{1 + j3}{5}$$

$$\underline{I}_2 = \frac{1 + j3}{5}$$