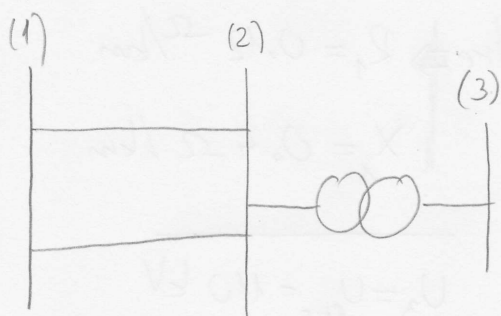


1) Odredite matricu admitancija čvorista za mrežu zadanu slikom



VODOVI

$$U_n = 220 \text{ kV}$$

$$R_1 = 0.08 \text{ } \Omega/\text{km}$$

$$X = 0.41 \text{ } \Omega/\text{km}$$

$$B_1 = 2.8 \text{ } \mu\text{S}/\text{km}$$

$$l = 25 \text{ km}$$

TRAFEO

$$S_n = 150 \text{ MVA}$$

$$P_k = 1.5 \text{ MW}$$

$$u_k = 10.5 \%$$

$$\alpha = \frac{231}{110}$$

Vodovi su jednaki i imaju iste parametre. Elemente matrice admitancija je potrebno odrediti u per unit vrijednostima $S_B = 100 \text{ MVA}$

ZAD 2) Za mrežu prikazanu slikom odredite koeficijente KL_i , Y_{ij} koji se koriste za proračun tokova snaga metodom Gauss-Seidel pomoću Y matrice. Zadana je admitancija čvorista i sljedeći podaci:

NAPON U ČVORIŠTU 3 (referentno čvoriste)

$$\vec{U}_3 = 1 + j0 \text{ p.u.}$$

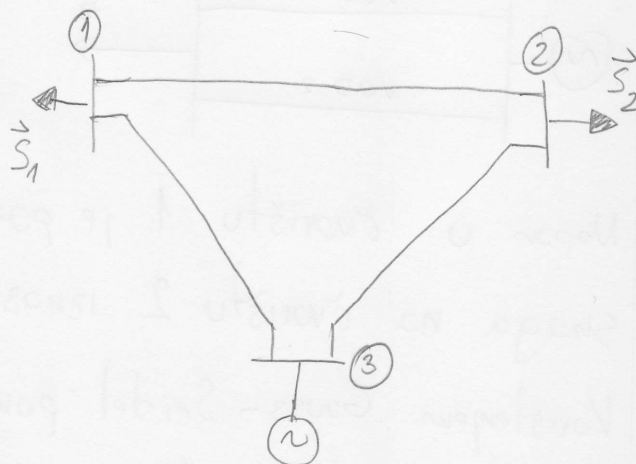
INJEKCIJE SNAGE U ČVORIŠTIMA 1 i 2

$$S_1 = -80 - j20 \text{ MVA}$$

$$S_2 = 0 + j0 \text{ MVA}$$

BAZNA SNAGA:

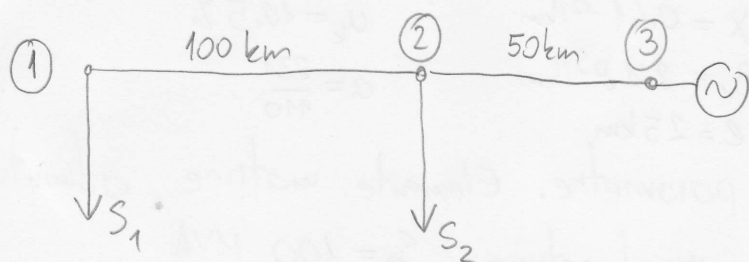
$$S_B = 100 \text{ MVA}$$



MATRICA ADMITANCIA ČVORIŠTA:

$$Y = \begin{bmatrix} 12.686 - j44.392 & -7.61 - j26.635 & -5.073 + j17.757 \\ -7.61 + j26.635 & 11.418 - j39.953 & -3.805 + j13.318 \\ -5.073 + j17.757 & -3.805 + j13.318 & 8.882 - j31.074 \end{bmatrix} \text{ [p.u.]}$$

ZAD 3 Odredite numeričke vrijednosti Jakobijanove podmatrice J_4 u nultoj iteraciji za mrežu zadanu slikom. Čvorište 3 je referentno. Vodovi imaju jednake parametre $R_1 = 0.12 \Omega/\text{km}$
 Poprečne admittancije vodova zanemariti $X_1 = 0.4 \Omega/\text{km}$



$$U_3 = U_{REF} = 110 \text{ kV}$$

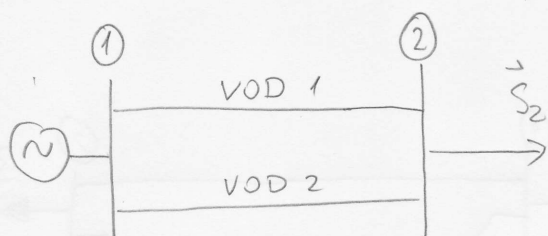
$$U_n = 110 \text{ kV}$$

$$S_B = 100 \text{ MVA}$$

$$S_1 = -50 - j10 \text{ MVA}$$

$$S_2 = -100 - j30 \text{ MVA}$$

ZAD 4



	$R1 [\Omega]$	$X1 [\Omega]$	$B1 [\text{mS}]$
VOD 1	0	32	0.22
VOD 2	0	30	0.24

Napon u čvorištu 1 je poznat i iznosi $\vec{U}_1 = 220 \text{ kV}$

Snaga na čvorištu 2 iznosi $\vec{S}_2 = -120 - j30 \text{ MVA}$.

Korištenjem Gauss-Seidel pomoću z matrice odredite napon u čvorištu 2 (za nultu i prvu iteraciju; napon $\vec{U}_2^{(1)}$ izraziti u kV)

NAPOMENA

- koristiti baznu snagu $S_B = 100 \text{ MVA}$ i

nazivni napon $U_n = 220 \text{ kV}$

- pretpostaviti da je napon u čvorištu 2 za nultu

iteraciju jednak nazivnom ($\vec{U}_2^{(0)} = 220 \text{ kV}$)