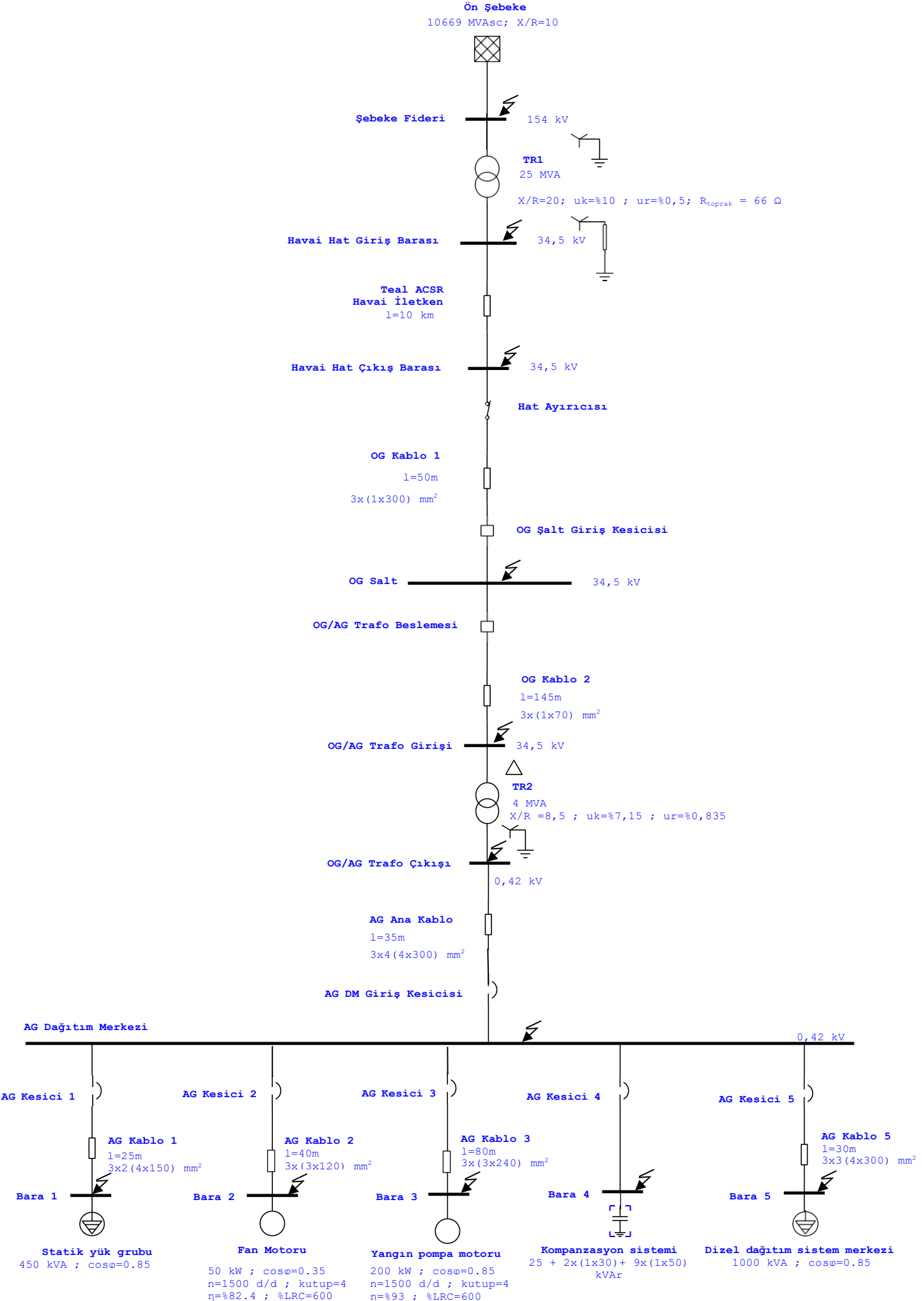
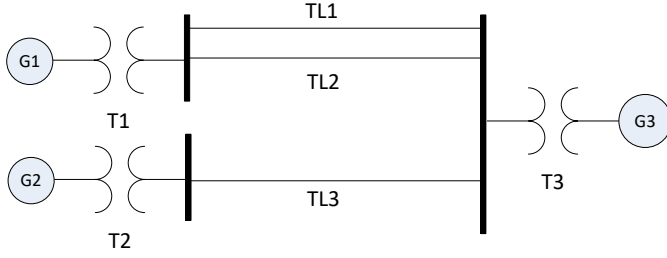


Güç Sistemlerinde Arıza Analizi ve Arıza Analizinde Kullanılan Matematiksel Yöntemler – ETAP Ödevi



Güç Sistemlerinde Arıza Analizi ve Arıza Analizinde Kullanılan Matematiksel Yöntemler – Sayısal Ödev

Soru 1: 3 fazlı güç sisteminin tek hat diyagramı ve gerekli bilgiler aşağıda verilmiştir. Buna göre 50 MVA ve 6,9 kV baz seçerek per-unit cinsinden reaktansı diyagramını çiziniz.

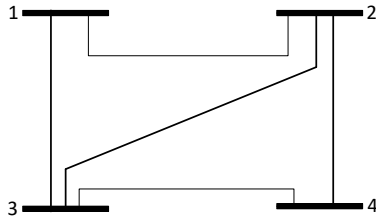


Generatör 1 (G1)	10 MVA	6,9 kV	$X_g=0,15$ pu
Generatör 2 (G2)	25 MVA	7,2 kV	$X_g=0,12$ pu
Generatör 3 (G3)	15 MVA	13,6 kV	$X_g=0,12$ pu

Transformatör 1 (T1)	15 MVA	6,9 / 345 kV	$X_t=0,10$ pu
Transformatör 2 (T2)	30 MVA	6,9 / 345 kV	$X_t=0,10$ pu
Transformatör 3 (T3)	40 MVA	345 / 13,2 kV	$X_t=0,10$ pu

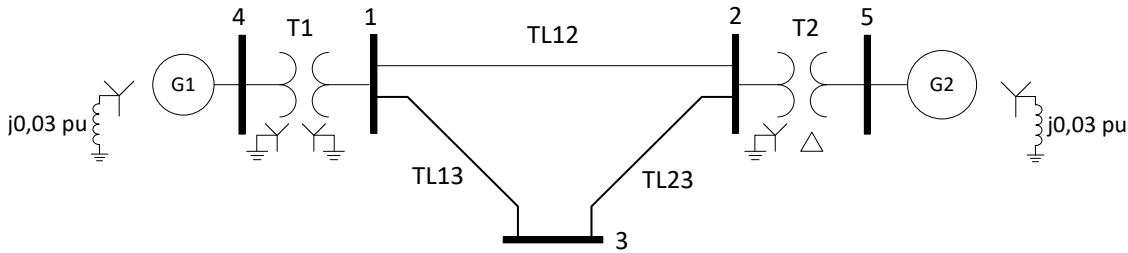
İletim hattı 1 (TL1)	$Z = j100 \Omega$
İletim hattı 2 (TL2)	$Z = j85 \Omega$
İletim hattı 3 (TL3)	$Z = j75 \Omega$

Soru 2: Tek hat diyagramı ve empedans değerleri verilen 4 baralı sistemin bara admitans matrisini oluşturunuz.



Hatlar	R_{pu}	X_{pu}
1-2	0,05	0,15
1-3	0,10	0,30
2-3	0,15	0,45
2-4	0,10	0,30
3-4	0,05	0,15

Soru 3:



Eleman	MVA kademesi	Gerilim kademesi [kV]	X_1	X_2	X_0
Generatör 1 (G1)	100	25	0,2	0,2	0,05
Generatör 2 (G2)	100	13,8	0,2	0,2	0,05
Transformatör 1 (T1)	100	25/230	0,05	0,05	0,05
Transformatör 2 (T2)	100	13,8/230	0,05	0,05	0,05
İletim hattı (TL12)	100	230	0,1	0,1	0,3
İletim hattı (TL23)	100	230	0,1	0,1	0,3
İletim hattı (TL13)	100	230	0,1	0,1	0,3

Şekilde verilen güç sisteminin değerleri tabloda verilmiştir. Tablodaki generatör sıfır sequence reaktanslarında, faz-toprak reaktansı ekli değildir. Ayrıca bütün değerler aynı baza göre verilmiştir. $V_f = 1,0 \angle 0^\circ$ pu alınacaktır. Bu sistemin:

- Pozitif, negatif ve sıfır sequence devrelerini çiziniz.
- 3 nolu barada 3 fazlı bir kısa devre olduğunda arıza akımını pu cinsinden hesaplayınız.