

Exercice 01

Une charge triphasée est connectée en parallèle sur une tension triphasée de 1400V efficace et $f=60\text{Hz}$ comme il est montré ci-dessous.

La charge 1 : charge inductive, 125 kVA avec un facteur de puissance $FP=0.28$

La charge 2 : charge capacitive, 10 kW et 40 kvar.

La charge 3 : charge résistive de 15 kW.

- 1- Trouver la puissance totale, active, réactive et apparente, le facteur de puissance
- 2- Une capacité d'une résistance négligeable est connectée en parallèle, pour corrigé le facteur de puissance de 0.8 en retard, déterminer la puissance réactive de cette capacité et sa capacitance en μF

Exercice 02

Une charge triphasée est connectée en parallèle sur une source de tension triphasée de 12,47 kV .

La charge 1 : charge inductive, 60 kW 660 kvar.

La charge 2 : charge capacitive, 240 kW avec un facteur de puissance $FP=0.8$.

La charge 3 : charge résistive de 60 kW.

- 1- Trouver la puissance complexe totale, le facteur de puissance, le courant fourni.
- 2- Un block de capacité monté en étoile, est connectée en parallèle de la charge, déterminer la puissance réactive total et sa capacitance par phase en μF pour corrigé le facteur de puissance de 0.8 en retard, quel est la nouvelle valeur de courant de ligne.

Exercice 03

Deux source de tension $V_1=120/\underline{-5}$ V, $V_2=100/\underline{0}$ V, sont connectées entre les deux extrémité d'une courte ligne d'impédance $Z=1+j7$.

Déterminer la puissance active et réactive fournie ou reçu par les deux sources, et les pertes de puissance dans cette ligne.

Exercice 04

Une charge connecté en delta $Z=15+j18$ par phase, est placé à l'extrémité d'une ligne triphasée, avec une impédance $Z=1+j2$ par phase. La ligne est alimentée par une source triphasée $V_{ab}=207.85$ Vrms. Déterminer :

- 1- Le courant de la phase a
- 2- La puissance complexe totale fournit par la source.
- 3- L'amplitude de tension entre ligne au borne de la charge.

Exercice 05

Deux source de tension sont connectées par une ligne d'une impédance $Z_l = 0.7+j2.4$ avec $V_1=500/\underline{16.26}$ v et $V_2=585/\underline{0}$ v

Trouver la puissance complexe pour chaque machine et qu'elle soit la machine qui délivre ou reçoit de la puissance active ou réactive ?.

Trouver aussi, les pertes de puissance active et réactive dans la ligne