

Réseau triphasé

Exercices d'application

EXERCICE 1

Un récepteur triphasé équilibré est branché en étoile et est alimenté par le réseau 50Hz avec neutre de tension composée $U=400V$. Chaque branche du récepteur est composée d'une résistance $R=12\ \Omega$ en série avec une inductance $L=28,5mH$.

- **Calculez la tension simple, l'impédance de chaque branche, le courant en ligne, le déphasage entre chaque tension simple et le courant correspondant.**

- **Calculez le facteur de puissance et les puissances : active et réactive.**

EXERCICE 2

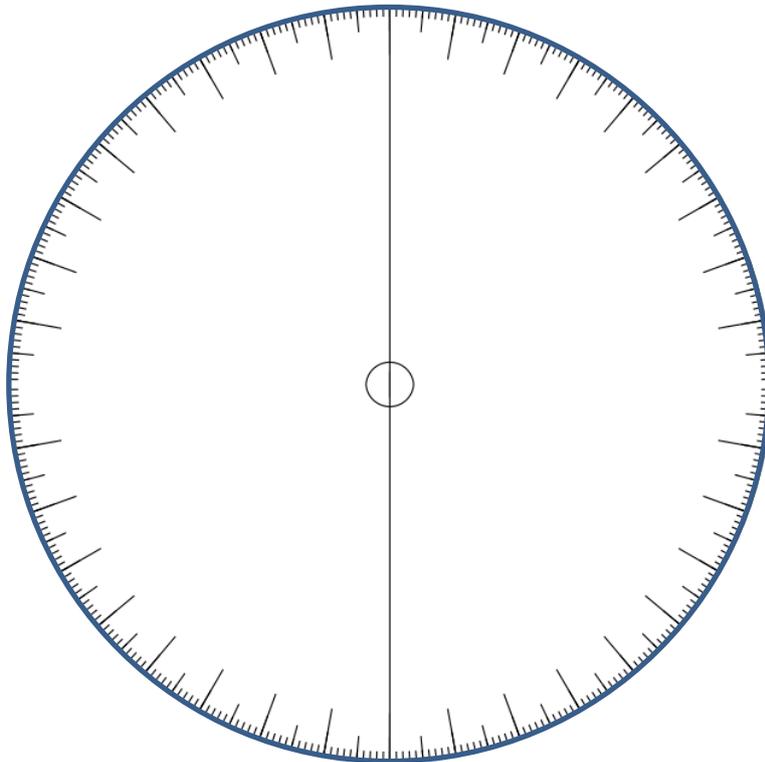
Sur le réseau triphasé 230/400V avec neutre on monte en étoile 3 impédances inductives identiques $Z = 44\Omega$ de facteur de puissance 0,8.

- **Déterminez le courant en ligne et le déphasage du courant par rapport à la tension simple correspondante.**

- **Calculez les puissances : active et réactive.**



- **Placez les courants et tensions sur un diagramme vectoriel.**



EXERCICE 3

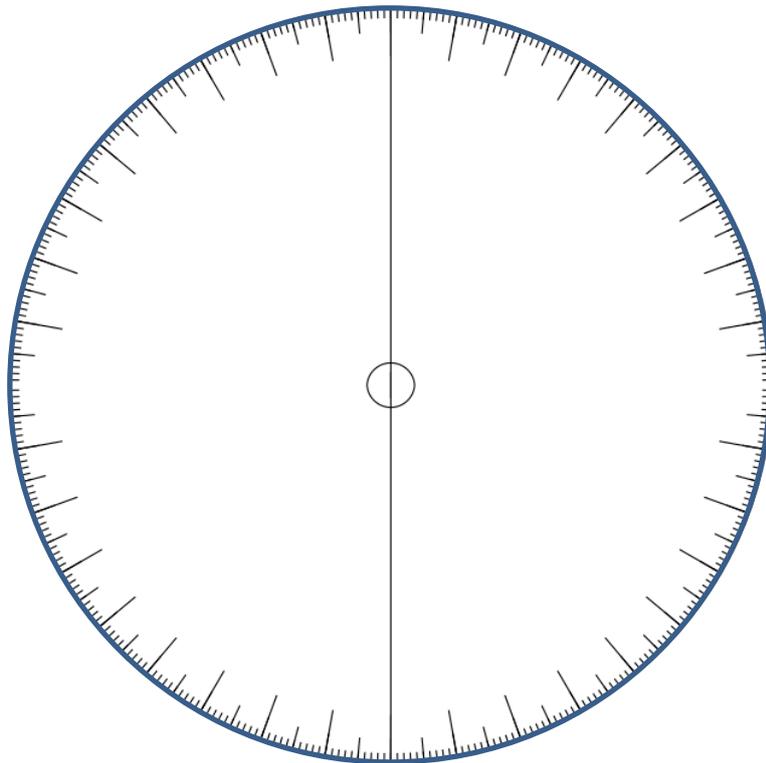
Sur le réseau triphasé 230/400V on monte en triangle 3 impédances inductives identiques $Z=55\Omega$ de facteur de puissance 0,906.

- **Déterminez les courants dans les récepteurs et en ligne.**

- **Calculez les puissances : active et réactive.**



- Placez les courants dans les récepteurs, en ligne et tensions sur un diagramme vectoriel.

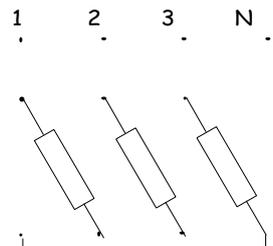


EXERCICE 3

On branche sur le réseau 230/400V 50Hz trois récepteurs monophasés identiques inductifs (bobines) d'impédance $Z=50\Omega$ et de facteur de puissance 0,8.

1. Les impédances sont couplées en triangle avec neutre.

- ☞ Complétez le schéma de câblage ci-contre.
- ☞ Calculez les courants en ligne et les puissances : active et réactive.



2. Les impédances sont couplées en étoile sur le réseau.

- ✎ **Complétez le schéma de câblage ci-contre.**
- ✎ **Calculez les courants en ligne et les puissances : active et réactive.**
- ✎ **Calculez le rapport des puissances actives : P_Δ/P_Y et conclure.**

