

2.7.12 Exercice 12

Sur le réseau triphasé 220/380V avec neutre on monte en étoile 3 impédances inductives identiques $Z = 44 \Omega$ de facteur de puissance 0.8.

1. Déterminer le courant en ligne et le déphasage du courant par rapport à la tension simple correspondante.
2. Calculer les puissances active et réactive.

Corrigé de l'exercice 12

1. Calcul du courant en ligne et le déphasage du courant par rapport à la tension simple correspondante.

$$\underline{I}_1 = \frac{\underline{V}_1}{\underline{Z}_1} = \frac{230 \angle -90}{44 \angle 36.86} = 5 \angle 126.86 \text{ A}$$

$$\underline{I}_2 = \frac{\underline{V}_2}{\underline{Z}_2} = \frac{230 \angle 30}{44 \angle 36.86} = 5 \angle -6.86 \text{ A}$$

$$\underline{I}_3 = \frac{\underline{V}_3}{\underline{Z}_3} = \frac{230 \angle 150}{44 \angle 36.86} = 5 \angle 113.14 \text{ A}$$

2. Calcul des puissances active et réactive.

$$P_Y = 3 V \cos \varphi = 2760 \text{ W}$$

$$Q_Y = 3 V \sin \varphi = 2070 \text{ VAR}$$