

Série de TD N°02 : Chapitre 2 Quadripôle passifs et filtres électriques

Exercice 01

Soit le quadripôle de forme (π) suivant :

- 1) Déterminer les paramètres de la matrice admittance Y .
- 2) Donner le schéma équivalent du quadripôle.

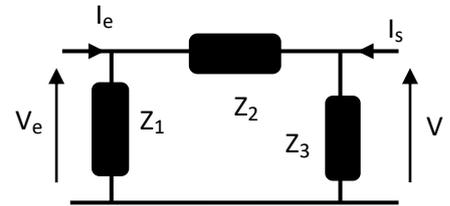


Figure -1-

Exercice 02

Soit le quadripôle de la figure 3. Déterminer les paramètres de la matrice impédance Z .

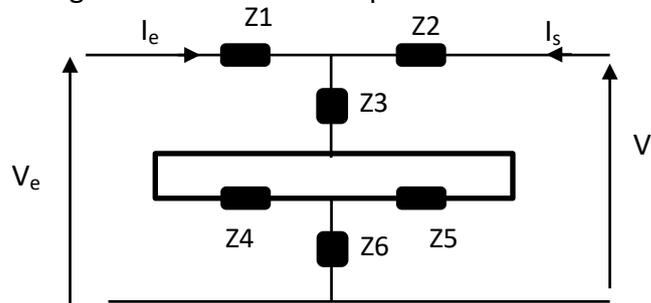


Figure 2-

Exercice 03

Déterminer l'impédance d'entrée Z_e du quadripôle représenté sur la figure -2- alimentant une charge résistive R_{ch} .

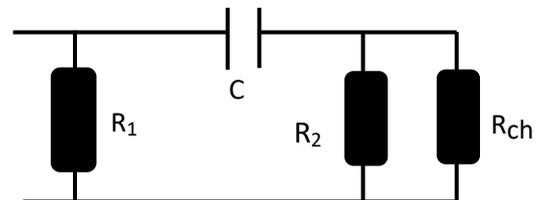


Figure -3-

Exercice 04

Soit le filtre de la figure -4- .

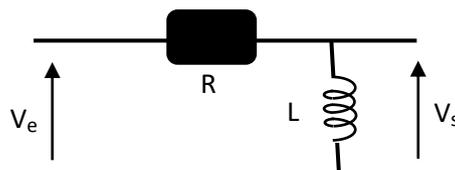


Figure -4-

1. Calculer sa fonction de transfert $(\omega) = \frac{V_s}{V_e}$.
2. Donner les expressions de l'amplitude $G(\omega)$ et de la phase $\varphi(\omega)$ de la fonction de transfert.
3. Déterminer la fréquence de coupure de ce filtre f_c à -3dB.
4. Donner les expressions du gain G_{dB} et de la phase φ en fonction de ω et ω_c .
5. Représenter les asymptotes des deux graphes $G_{dB} = f(x)$ et $\varphi = g(x)$ avec $x = \frac{\omega}{\omega_c}$.
6. Tracer le diagramme de Bode