

Série 1

SMP5 : Electronique Sections A/B

Quadripôles et diagramme de Bode

Exercice 1 :

On considère le quadripôle de la figure 1.
Déterminer les paramètres :

1. Impédance Z_{ij} , $i, j = 1, 2$.
2. Hybride h_{ij} , $i, j = 1, 2$.

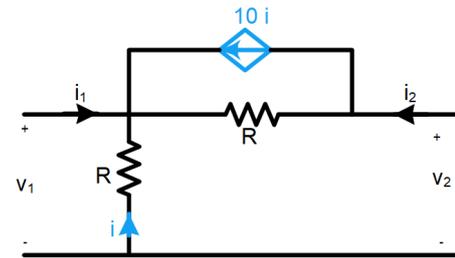


Fig. 1

Exercice 2 :

On considère le quadripôle de la figure 2. On suppose un régime sinusoïdal établi à la fréquence ω .

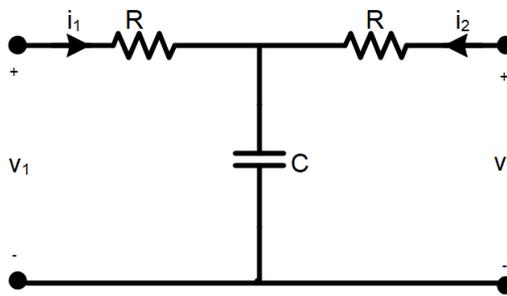


Fig. 2

1. Déterminer la matrice chaîne $\mathbf{a} = (a_{ij})_{i,j=1,2}$ du quadripôle.
2. On connecte une résistance R à la sortie du quadripôle. Déterminer en termes de paramètres chaîne, la fonction de transfert $T(j\omega) = V_2(j\omega)/V_1(j\omega)$.
3. Tracer le diagramme de Bode de $T(j\omega)$ (Amplitude et phase).

Exercice 3 :

Tracer les diagrammes de Bode des fonctions de transferts suivantes :
 $T_1(j\omega) = \frac{j\omega}{(j\omega+10)(j\omega+100)}$ et $T_2(j\omega)$, où T_2 est le gain en tension $V_0(j\omega)/V_i(j\omega)$ du circuit de la figure 3. L'amplificateur Opérationnel est supposé idéal.

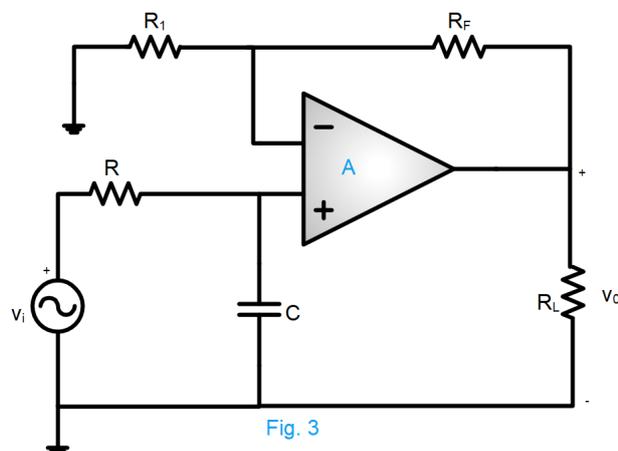


Fig. 3