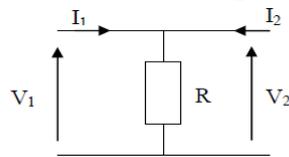


Fiche des travaux dirigés N° 01

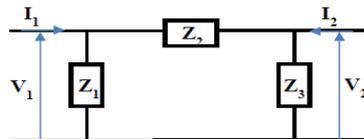
Exercice 1 :

Déterminer la matrice d'impédance et d'admittance de ce quadripôle.



Exercice 2 :

Soit le quadripôle suivant :

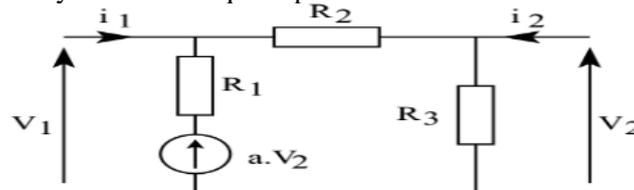


Déterminer :

- l'impédance d'entrée du quadripôle chargé sur une impédance Z_L quelconque.
- l'impédance de sortie du quadripôle alimenté en entrée par un générateur de tension E_g d'impédance interne Z_g .

Exercice 3 :

Déterminer les paramètres hybrides de ce quadripôle.

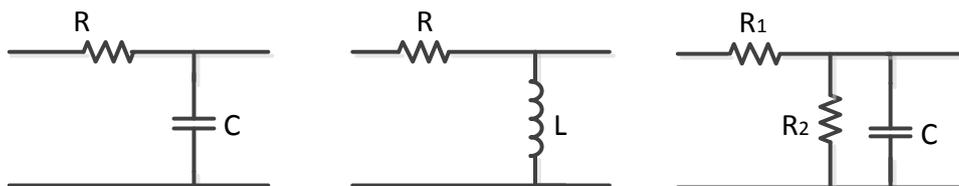


Exercice 4 :

Détermination d'impédances d'entrée et de sortie :

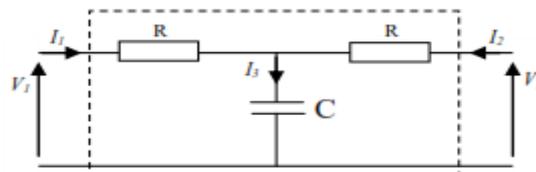
Les quadripôles représentés ci-dessous sont « attaqués » par un générateur dont l'impédance interne est une résistance notée R_g . La charge est représentée par une impédance Z_u .

Déterminer pour chacun d'eux les impédances complexes d'entrée et de sortie lorsque Z_u est résistive ($Z_u = R_u$) puis lorsque Z_u est constituée d'une capacité C_u en parallèle avec une résistance R_u .



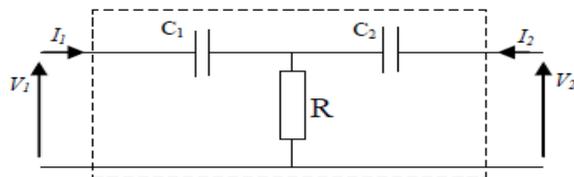
Exercice 5 :

Trouver les paramètres Z du filtre passe-bas suivant.



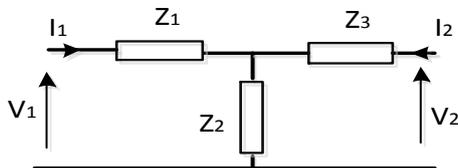
Exercice 6 :

Trouver les paramètres en Z et déduire les paramètres en Y (par calcul de la matrice inverse d'impédance) du filtre passe haut suivant.



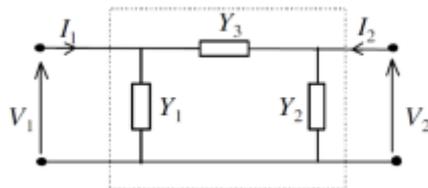
Exercice 7 :

Déterminer la matrice hybride du quadripôle suivant :



Exercice 8 :

Soit le quadripôle en π de la figure ci-dessous. Calculer les paramètres Z de la matrice d'impédance de ce quadripôle.

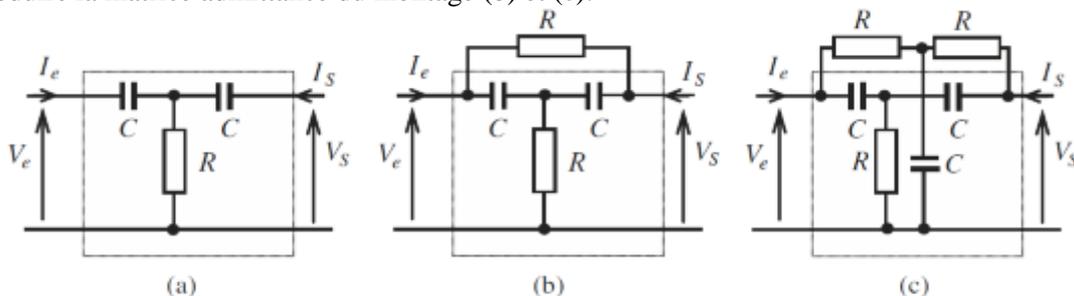


Exercice 9 :

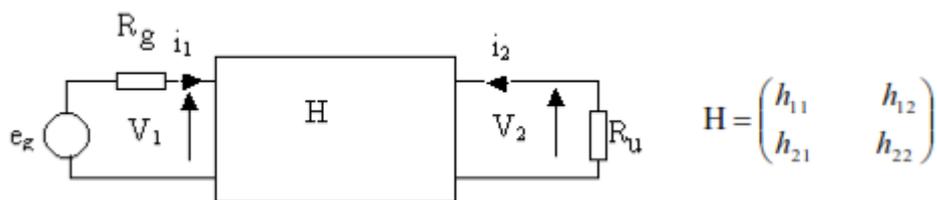
Soit les montages des quadripôles en T, en T ponté et en double T de la figure ci-dessous.

Déterminer la matrice admittance du quadripôle de la figure (a).

En déduire la matrice admittance du montage (b) et (c).



Exercice 10 : Soit Q un quadripôle actif représenté par ses paramètres hybrides



Un générateur (e_g, R_g) est branché à son entrée, une résistance R_u en sortie. Calculer l'amplification en courant $A_i = i_2/i_1$

Calculer l'amplification en tension $A_v = V_2/V_1$

Calculer l'impédance d'entrée $Z_e = V_1/I_1$

Calculer l'impédance de sortie $Z_s = V_2/i_2$

Exprimer A_v en fonction de A_i et Z_e