TD N°2 : Les quadripôles passifs

رباعيات الأقطاب المفعّلة

Exercice 1:

Soit le quadripôle passif de la figure ci-dessous:

ليكن رباعي الأقطاب المفعّل ممثل في المخطط أسفله:

1) Déterminer les paramètres de la matrice impédance [Z] du quadripôle.

1) حدد مكونات مصفوفة المُمَانَعَة الكهربائية [Z] لرباعي الأقطاب.

2) Déterminer les paramètres de la matrice admittance [Y] du quadripôle.

2) حدد مكونات مصفوفة القَبُولِيّة الكهربائية [Y] لرباعي الأقطاب.

3) Déterminer le gain en tension à vide et en charge : $G_V = \frac{V_2}{V_1}$

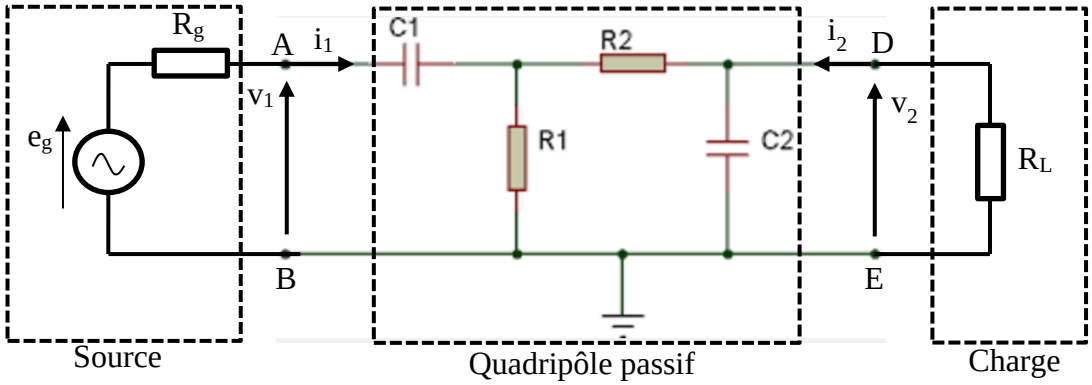
3) قم بتحديد كسب الجهد في حالة وجود وعدم وجود R_L علمًا أنّ: $G_V = \frac{V_2}{V_1}$

4) Déterminer l'impédance d'entrée (vue par la source) à vide et en charge : $Z_E = Z_{AB}$

4) قم بتحديد مُمَانَعَة الدخل في حالة وجود وعدم وجود R_L علمًا أنّ: $Z_E = Z_{AB}$

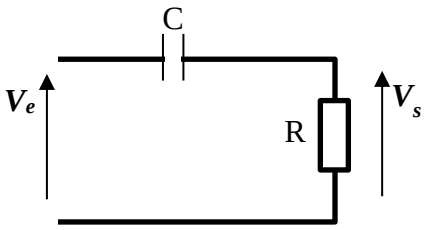
5) Déterminer l'impédance de sortie (vue par la charge R_L) : $Z_S = Z_{DE}$

6) قم بتحديد مُمَانَعَة الخرج في حالة وجود وعدم وجود R_L علمًا أنّ: $Z_S = Z_{DE}$



Exercice 2 :

Soit le filtre passif passe-haut suivant : ليكن مرشح التمرير المرتفع التالي:



1) Donner l'expression de la réponse en fréquence $H(\omega)$ du filtre.

1) اكتب التعبير الرياضي الذي يمثل استجابة التردد $H(\omega)$ للمرشح.

2) Déterminer la fréquence de coupure du filtre.

3) استخرج عبارة تردد القطع الخاصة بهذا النوع من المرشحات.

4) Tracez les diagrammes de Bode de ce filtre.

5) مثّل مخطط بود الذي يخص هذا المرشّح.