UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté de génie

Département de génie électrique et génie informatique

Annexe App6

Circuits et systèmes du 2ème ordre

Présenté à

Équipe de formateurs de la session S1

Présenté par

Raphael Bouchard – bour0703

Alexis Guérard – guea0902

Sherbrooke – 29 novembre 2022

1. Résolution des équations des circuits d’ordre 1 et 2

Relation nécessaire pour les calculs :

# Mise en équation du circuit RLC d’ordre 2

Pour la charge :

* Boucle 1 :
* Boucle 2 :

Équation formée des deux boucles :

Équation différentielle :

Résolution de l’équation différentielle :

* Solution complémentaire :

Hypothèse :

* Formule d’Euler :
* Solution générale :

Pour la décharge :

* Boucle :

Équation différentielle :

Résolution de l’équation différentielle :

* Solution complémentaire :
* Hypothèse :
* Solution particulière :
* Solution générale :

Trouver et par rapport à l’équation différentielle obtenue de la charge du circuit RLC d’ordre 2 :

* Diviseur de tension :

//

Mise en équation des circuits d'ordre 1 C2R6/R7 :

* Boucle :

Équation différentielle :

Résolution de l’équation différentielle

* Solution complémentaire :

Hypothèse :

* Solution particulière :
* Solution générale :

Solution pour la charge de :

Solution pour la décharge de :

On veut une perte de 63,7%, donc que soit à 36,7% de sa différence de potentiel de départ, soit -24V.

Mise en équation des circuits d’ordre 1 :

Pour charge :

* Boucle :
* Équation différentielle :

Résolution de l’équation différentielle :

* Solution complémentaire

Hypothèse :

* Solution particulière

Hypothèse : car est constant

* Solution générale

Trouver :

Pour décharge :

* Boucle :
* Équation différentielle :

Résolution de l’équation différentielle

* Solution complémentaire :

Hypothèse :

* Solution particulière
* Solution générale
* Trouver