

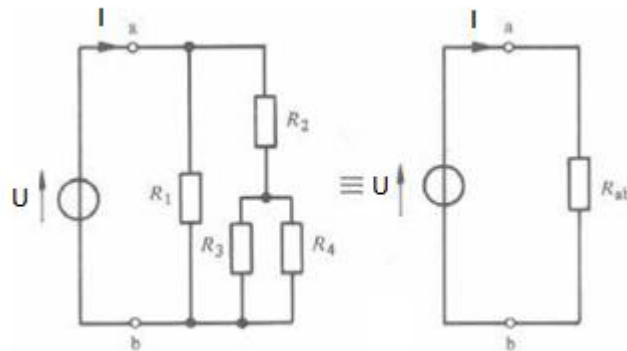
TD N 2
Les lois fondamentales de l'électricité

Exercice 1

On considère le schéma représenté à la figure ci-dessous.

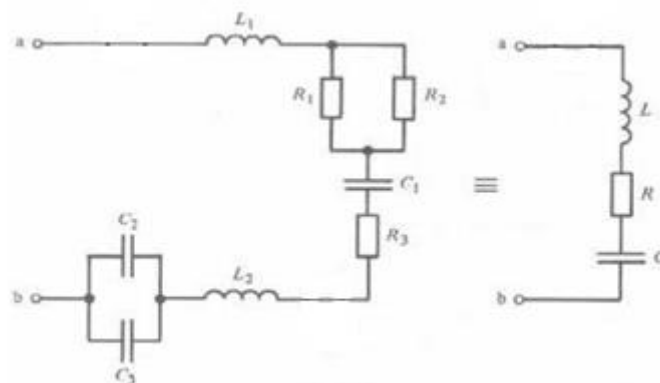
Avec : $U=73.45 \text{ V}$; $R_1=22 \Omega$; $R_2=36 \Omega$; $R_3=18 \Omega$; $R_4=15 \Omega$

Trouver la résistance équivalente entre les bornes a et b, ainsi que la valeur du courant.



Exercice 2

On considère le schéma représenté à la figure ci-dessous.



Trouver les éléments R , L et C du schéma équivalent.

Exercice 3

On considère un circuit composé d'un condensateur initialement non chargé, une résistance R , d'une source de tension continue de fem E et d'un interrupteur K initialement ouvert. A $t=0$, l'interrupteur se ferme.

- 1) Tracer la courbe représentant l'évolution de la tension $v(t)$ aux bornes du condensateur

- 2) Déduire l'évolution temporelle du courant $i(t)$ circulant dans le circuit.
- 3) Calculer l'énergie fournie par le générateur entre 0 et t_1
- 4) Calculer l'énergie dissipée sous forme de chaleur dans R
- 5) Calculer l'énergie emmagasinée dans le condensateur C
- 6) Conclure

Exercice 4

Considérons un circuit contenant en série une fem E, une résistance, une inductance et un interrupteur initialement ouvert et fermé à $t=0$.

- 1) Tracer l'allure du courant $i(t)$
- 2) Vérifier que l'énergie du générateur est intégralement distribuée dans la résistance R et l'inductance L.