

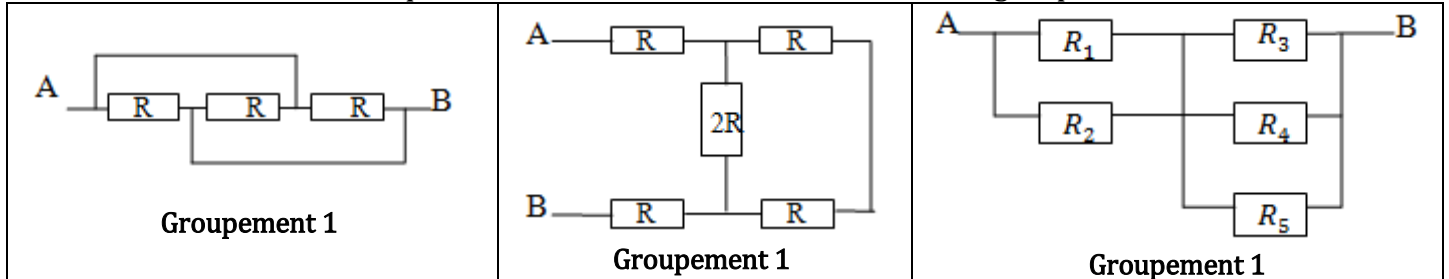
TRAVAUX DIRIGES
Série N° 4 - ELECTRICITE 1

Exercice 1

1- Montrer que la résistance équivalente d'un groupement parallèle de n résistances identiques R est

$$R_{eq} = \frac{R}{n}$$

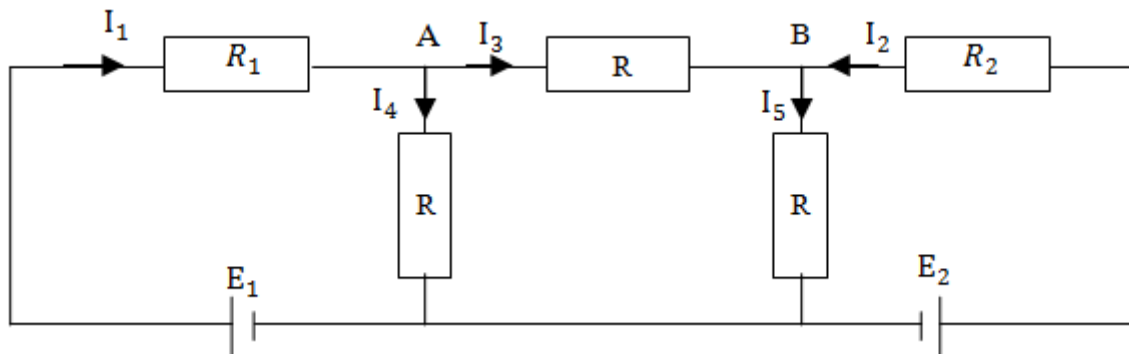
2- Trouver les résistances équivalentes entre les bornes A et B dans les groupements suivants :



Exercice 2

Considérons le circuit schématisé ci-dessous.

- 1- Décrire ce montage, en indiquant le nombre de branches, de nœuds et de mailles indépendantes.
- 2- En appliquant les lois de Kirchhoff, déterminer les courants dans les différentes branches.
- 3- En appliquant le théorème de superposition.
Déterminer le courant I_3 circulant dans la branche AB.
- 4- Retrouver l'intensité de courant I_3 en appliquant le théorème de Thévenin.



Exercice 3

Soit le circuit suivant :

- 1- Déterminer les courants circulant dans les différentes branches.
- 2- Pour quelle valeur de R, (E_1, r_1) fonctionne comme récepteur ? On donne : $E_1=2V$, $E_2=4V$, $r_1=3\Omega$ et $r_2=5\Omega$
- 3- Pour $R=10\Omega$ calculer :
 - 3- 1- La puissance P_G fournie au circuit externe par le générateur (E_2, r_2)
 - 3- 2- La puissance P_M reçue par le récepteur (E_1, r_1)
 - 3- 3- La puissance P_T transformée par le récepteur (E_1, r_1)
 - 3- 4- La puissance totale P_j perdue par effet joule dans tout le circuit

