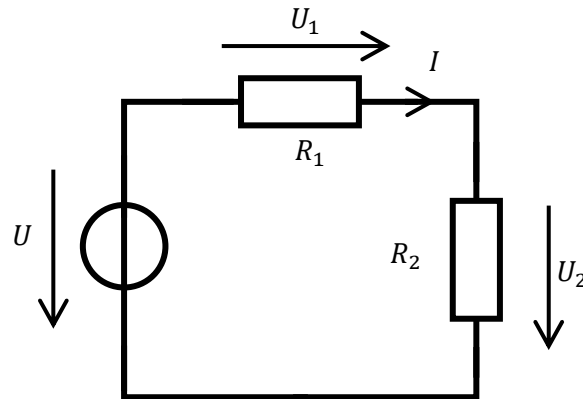


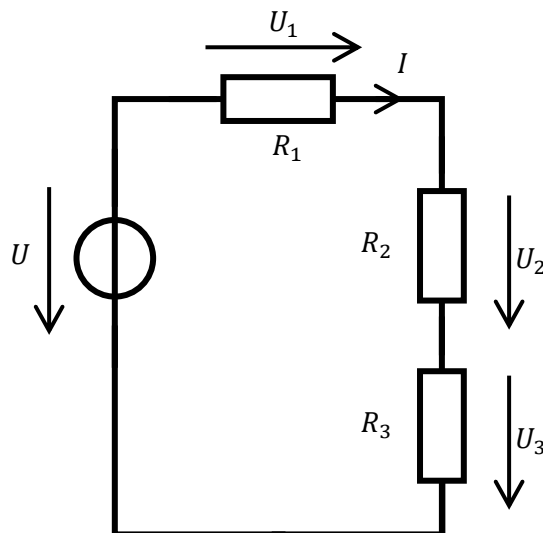
Exercice 1 :

- 1) Dans le circuit suivant, appliquer la loi des mailles et la loi d'Ohm pour exprimer U_1 et U_2 en fonction de U , R_1 et R_2 .

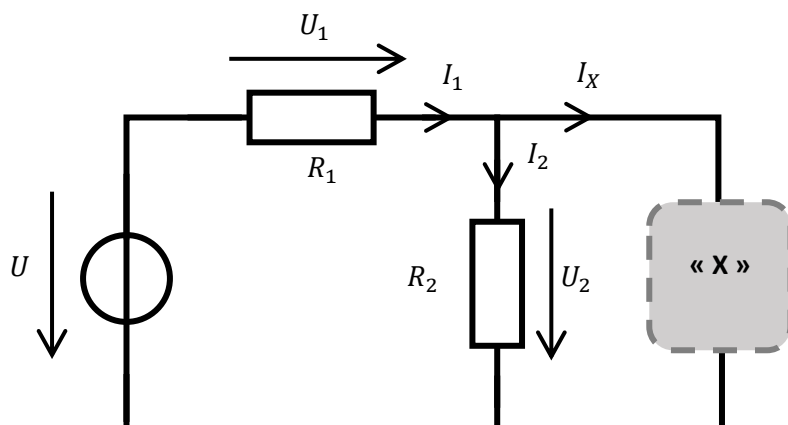


- 2) Dans le circuit suivant, appliquer la loi des mailles et la loi d'Ohm, montrer que :

$$U_1 = \frac{R_1}{R_1 + R_2 + R_3} U ; U_2 = \frac{R_2}{R_1 + R_2 + R_3} U ; U_3 = \frac{R_3}{R_1 + R_2 + R_3} U$$

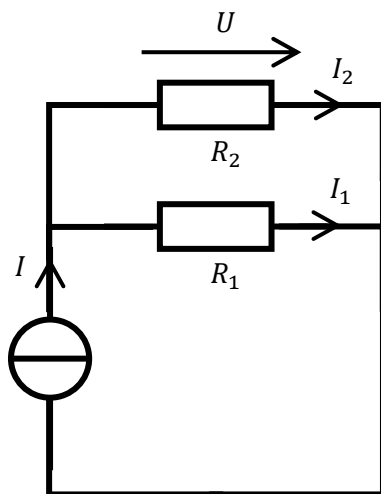


- 3) On ajoute au circuit de la question 1 un système électrique quelconque « X » traversé par un courant I_X . Les formules trouvées à la question 1 sont-elles toujours valables ? Pourquoi ?



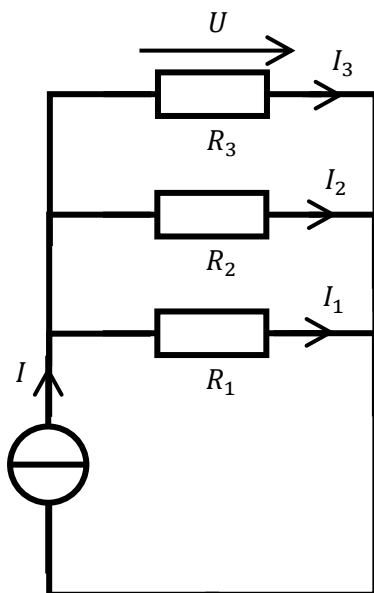
Exercice 2 :

- 1) Dans le circuit suivant, appliquer la loi des nœuds et la loi d'Ohm pour exprimer I_1 et I_2 en fonction de I , G_1 et G_2 (G_1 et G_2 étant les conductances associées à R_1 et R_2). En déduire les expressions de I_1 et I_2 en fonction de I , R_1 et R_2 .

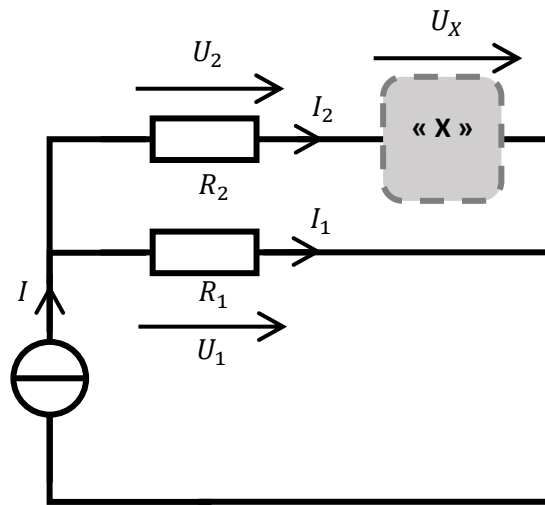


- 2) Dans le circuit suivant, appliquer la loi des nœuds et la loi d'Ohm, montrer que :

$$I_1 = \frac{G_1}{G_1 + G_2 + G_3} I; \quad I_2 = \frac{G_2}{G_1 + G_2 + G_3} I; \quad I_3 = \frac{G_3}{G_1 + G_2 + G_3} I$$

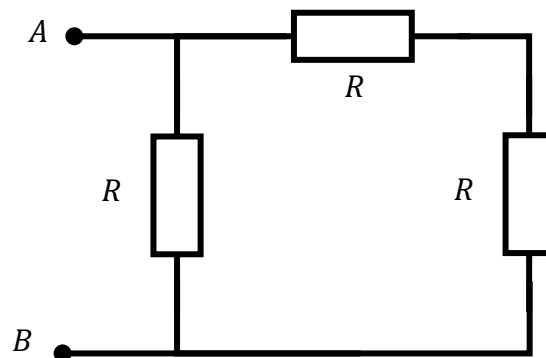


- 3) On ajoute au circuit de la question 1 un système électrique quelconque « X » ayant une tension U_X à ses bornes. Les formules trouvées à la question 1 sont-elles toujours valables ? Pourquoi ?

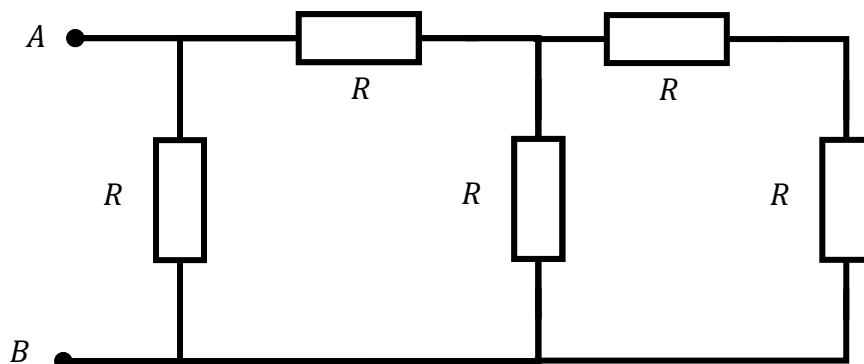


Exercice 3 :

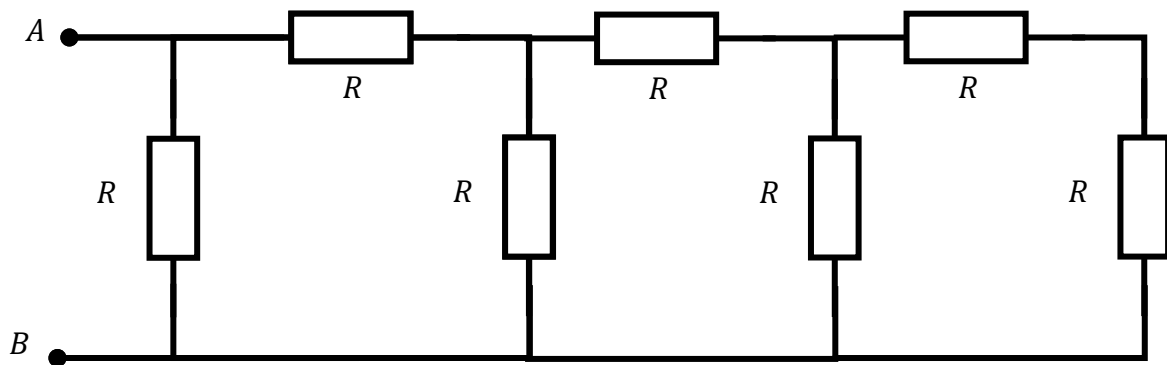
- 1) Exprimer la résistance équivalente vue des bornes A et B de l'agencement suivant :



- 2) Exprimer la résistance équivalente vue des bornes A et B de l'agencement suivant :

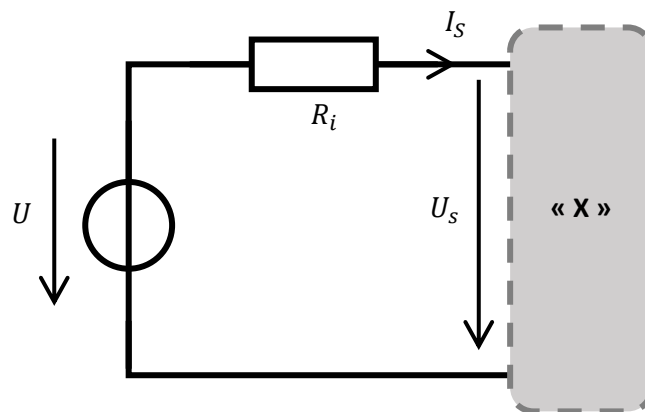


3) Exprimer la résistance équivalente vue des bornes A et B de l'agencement suivant :

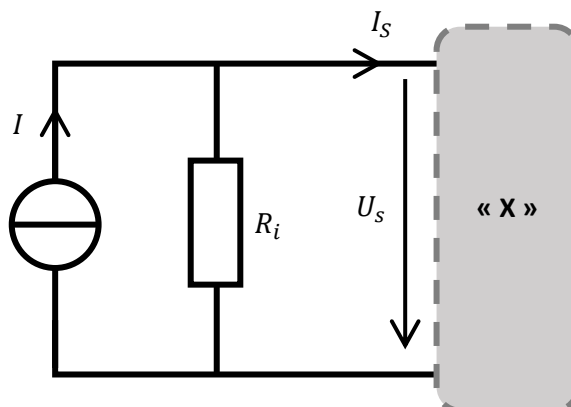


Exercice 4 :

1) Dans le circuit suivant, exprimer I_s en fonction de U_s , U et R_i .



2) Dans le circuit suivant, exprimer I_s en fonction de U_s , I et R_i .



3) En déduire la condition d'équivalence entre les deux précédents schémas.