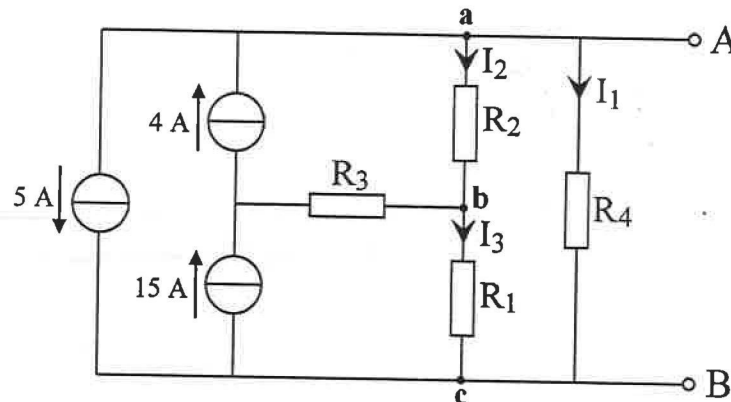


Contrôle continu n°2 – 10 décembre 2014

Durée 1h30, sans documents, calculatrice autorisée.  
Sujet rédigé sur 1 page, 3 exercices indépendants.

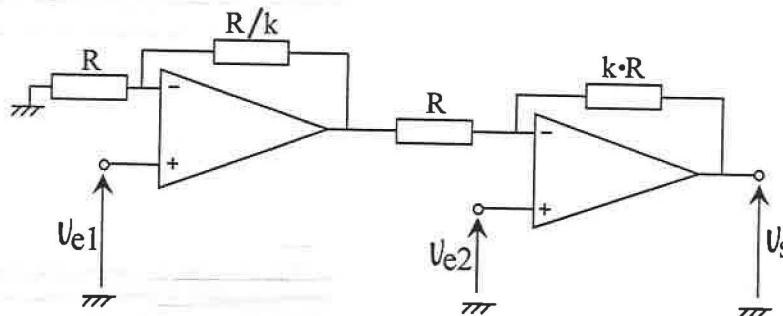
**Exercice 1 :** Soit le schéma suivant :



On donne :  $R_1 = 1 \Omega$ ,  $R_2 = 5 \Omega$ ,  $R_3 = 2 \Omega$ ,  $R_4 = 4 \Omega$

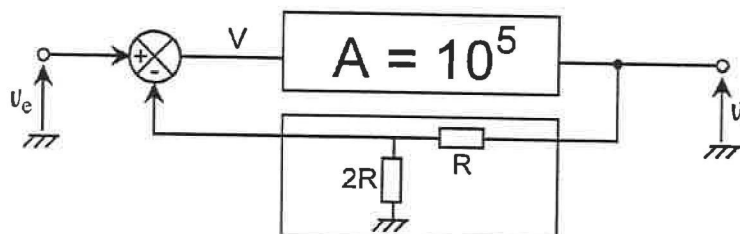
1. A l'aide de la loi des nœuds et de la loi des mailles, calculez les courants  $I_1$ ,  $I_2$  et  $I_3$ .
2. Déterminez le schéma équivalent de Thévenin vu des points A et B du montage et donnez les valeurs numériques de  $E_{TH}$  et  $R_{TH}$ .

**Exercice 2 :** Montage à amplificateurs opérationnels idéaux et en régime linéaires. Soit le montage suivant :



1. Calculez la tension  $V_s$  en fonction de  $V_{e1}$ ,  $V_{e2}$  et d'un gain  $A_0$  ne dépendant que de  $k$ .
2. Déterminez analytiquement  $A_0$  (en fonction de  $k$ ) et apportez une remarque sur sa valeur.
3. De quel type d'amplificateur s'agit-il ?

**Exercice 3 :** Montage à contre-réaction. Soit le schéma suivant :



1. Déterminez analytiquement le gain de la chaîne bouclée par B ( $V_s/V_e$ ) sachant que l'amplificateur A de la chaîne directe a une impédance d'entrée infinie et une impédance de sortie nulle.
2. La tension d'entrée  $V_e$  a une valeur de 1V, quelle sont les valeur de  $V_s$  et de  $V$  ?