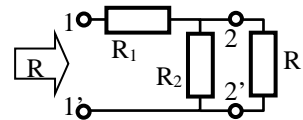




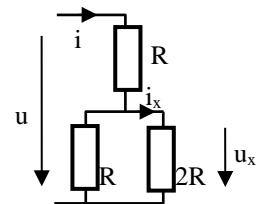
## 03 Exercices

### Simplification et calcul de circuits:

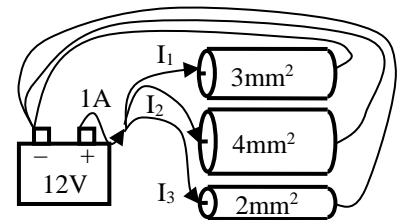
1. Déterminer analytiquement en fonction de  $R_1$  et  $R_2$  la valeur que doit avoir la résistance  $R$  placée aux bornes 2-2' pour qu'elle soit égale à la résistance vue des bornes 1-1'. Calcul numérique avec  $R_2 = 2R_1 = 50\Omega$ .



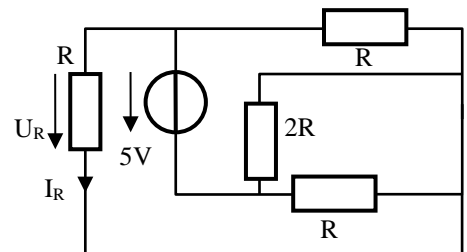
2. Sans calculer la valeur de  $R$ , déterminer les rapports  $u_x/u$  et  $i_x/i$ , où  $u_x$  et  $i_x$  sont respectivement les tensions aux bornes de la résistance  $2R$  et le courant qui la traverse.



3. Déterminer les courants  $I_1$ ,  $I_2$  et  $I_3$  dans le circuit électrique ci-contre, où les trois cylindres ne diffèrent que par leur section indiquée (même matériau et même longueur) et les fils ont une résistivité nulle.



4. Calculer la valeur de la tension  $U_R$  ainsi que le courant  $I_R = f(R)$ .



5. Simplifiez le schéma suivant, utilisé en tension continue, pour avoir un schéma équivalent avec le moins de composants  $R$ ,  $L$  et  $C$  possibles entre les bornes  $a$  et  $b$ .

