

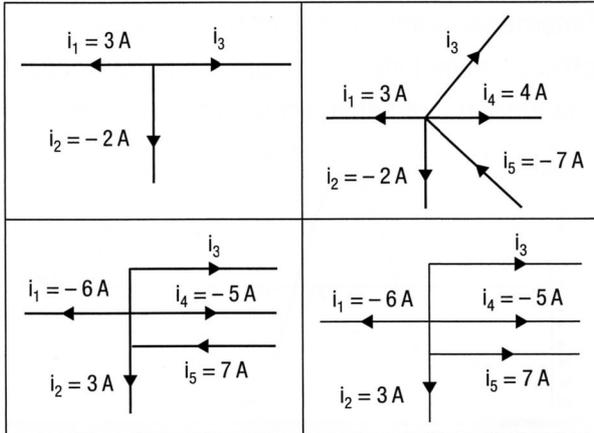


Thème Habitat

Chapitre IV - exercices

3\ Loi des nœuds

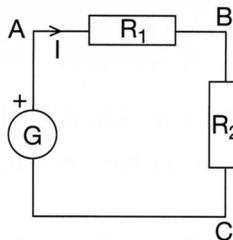
Déterminer l'intensité des courants dans les situations suivantes :



11\ Paramétrage d'un circuit électrique

1. Reproduire le schéma ci-dessous en indiquant :

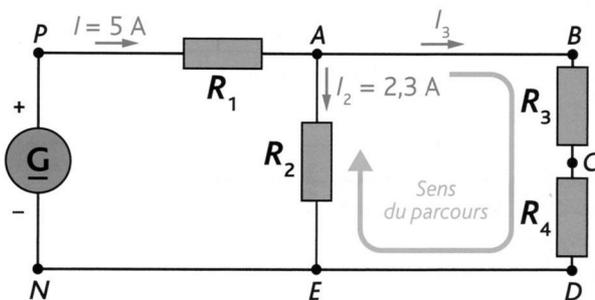
- les flèches tensions U_{AB} , U_{BC} et U_{AC}
- le voltmètre permettant la mesure de U_{AB} . Préciser l'emplacement de la borne com.
- l'ampèremètre permettant la mesure de I . Préciser l'emplacement de la borne com.



2. Quelle relation peut-on écrire entre les tensions U_{AB} , U_{BC} et U_{AC} ?

5. Maille et nœud

Dans cet exercice, on considère nulle la tension entre deux points d'un fil de connexion.

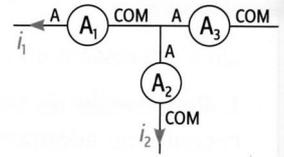


- En utilisant la convention d'orientation, reproduire le schéma et représenter, par des flèches, les tensions aux bornes de chaque conducteur ohmique.
- Écrire la loi d'additivité des intensités au nœud A. En déduire I_3 .
- En utilisant le sens du parcours indiqué, écrire la loi des tensions dans la maille ABCDEA. En déduire U_{BC} et U_{CB} .

Données : $U_{CD} = 3 \text{ V}$ et $U_{AE} = 12 \text{ V}$.

14 Trois ampèremètres branchés

A_1 indique $-1,5 \text{ A}$ et A_2 indique $+0,6 \text{ A}$.

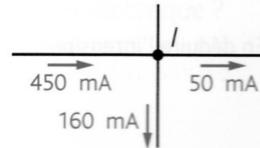


- Donner les valeurs des intensités i_1 et i_2 .
- Quelle est la valeur de l'intensité affichée par A_3 ?

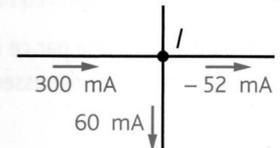
6. Boîte de connexions

Pour chaque schéma, calculer l'intensité I et indiquer le sens du courant dans le fil du haut.

a.

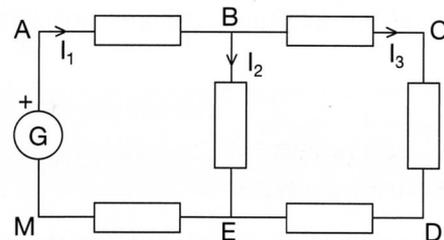


b.



12\ Paramétrage d'un circuit électrique

1. Reproduire le schéma ci-dessous en indiquant : les flèches tensions U_{AM} , U_{AB} , U_{BC} , U_{CD} , U_{DE} , U_{BE} et U_{ME} .



2. Écrire la loi des tensions pour les mailles suivantes :

- ABEMA
- BCDEB
- ABCDEMA

3. $U_{AM} = 25 \text{ V}$, $U_{AB} = 6 \text{ V}$, $U_{BC} = 3 \text{ V}$, $U_{DE} = 4 \text{ V}$ et $U_{BE} = 2 \text{ V}$.

Calculer U_{CD} et U_{ME} .