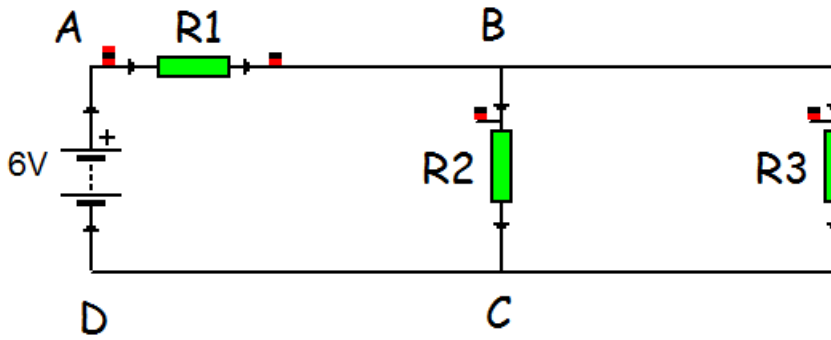


TP noté 1STI2D 29/01/2018



A) Loi de mailles ou loi d'additivité des tensions

1) Dessiner sur le schéma les voltmètres, avec leur bornes, permettant de mesurer les tensions U_{AB} , U_{BC} et U_{CD} . Quel calibre aller vous choisir sachant que le générateur de tension continu doit être réglé sur 6 V ? Positionner le sélecteur des voltmètres sur le calibre choisi.

2) Indiquer les tensions U_{AD} , U_{AB} , U_{BC}

et U_{CD} par des flèches appropriées sur le schéma.

3) Régler le générateur sur la position 6 V continu

Appel 1

4) Attention : interdit d'allumer le générateur avant que le professeur ai vérifié le montage !!!

A partir du schéma ci-contre, effectuer le circuit (choisir $R_1=47 \Omega$, $R_2=100 \Omega$, $R_3=220 \Omega$).

Le montage sur votre table doit être le reflet exact du schéma sinon il ne sera pas vérifié !

Appel 2

5) Mesurer à l'aide d'un voltmètre les tensions U_{AD} , U_{AB} , U_{BC} et U_{CD} . Noter les valeurs en arrondissant au centième de Volt près :

$U_{AD} =$

$U_{AB} =$

$U_{BC} =$

$U_{CD} =$

Quelle est la tension aux bornes d'un fil ? Que dire des tensions aux bornes de R_2 par rapport à la tension aux bornes de R_3 ?

6) Énoncer la loi des mailles, aussi appelée loi d'additivité des tensions en prenant comme exemple la maille ABCD. La loi des mailles est-elle vérifiée ici ? Le démontrer par un calcul.

Appel 3

B) Loi des nœuds au nœuds B

7) Dessiner sur le schéma l'ampèremètre permettant de mesurer l'intensité du courant I_1 fourni par le générateur et l'ampèremètre permettant de mesurer l'intensité I_2 dans la résistance R_2 . Indiquez les bornes des ampèremètres. Dessiner sur le circuit les courants I_1 , I_2 et I_3 . Régler le calibre des ampèremètres sur 200 mA continu. Effectuer le montage.

Appel 4

8) Mesurer les intensités des courants et inscrire leur valeur ci-dessous dans l'unité légale :

$I_1 =$

$I_2 =$

Énoncer la loi des nœuds au nœuds B. En déduire la valeur de l'intensité I_3 du courant :

$I_3 =$

Appel 5

C) Puissance dans un circuit

9) Calculer les puissances fournies par le générateur et celle reçues par les résistances
Attention !

1) la formule pour chaque valeur de puissance

2) le calcul)

$P_g =$

$P(R_1) =$

$P(R_2) =$

$P(R_3) =$

Quelle relation existe-t-il entre ces puissances ?

Appel 6

Correction:

