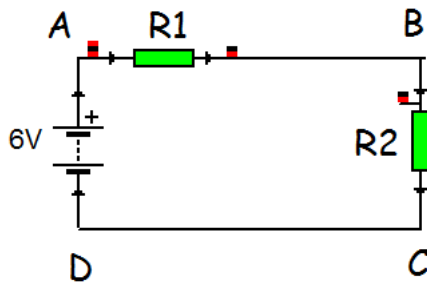


TP noté 1STI2D 29/01/2018



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. On choisira $R_1 = \text{---} \Omega$, $R_2 = \text{---} \Omega$.

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 ?

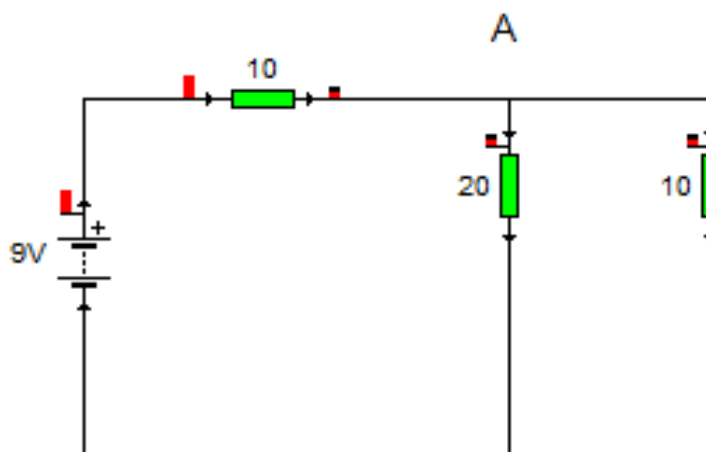
- 6) Énoncer la loi des mailles, aussi appelée loi d'additivité des tensions en prenant comme exemple la maille ABCD. La loi des mailles est-elle vérifiée ? Le démontrer par un calcul.

Appel 3

B) Loi des nœuds

$R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 10 \Omega$.

- 1) Ouvrir le fichier **loi des nœuds** du chapitre 16 de crocodile physics. Ajouter sur le schéma les ampèremètres permettant de mesurer l'intensité du courant I_1 fourni par le générateur, les intensités des courants I_2 et I_3 traversant respectivement les résistances R_2 et R_3 . Indiquez les bornes des ampèremètres. Dessiner sur le circuit les courants I_1 , I_2 et I_3 .



- 2) Relever les valeurs de I_1 , I_2 et I_3 puis trouver une relation entre ces 3 valeurs.

- 3) Énoncer la loi des nœuds au nœuds A.

Appel 4

	Groupes							
nom des élèves								
Appel 1								
réglage Calibre voltmètre	*	*	*	*	*	*	*	*
Flèche des tensions	*	*	*	*	*	*	*	*
Réglage du générateur	*	*	*	*	*	*	*	*
Schéma des voltmètres	*	*	*	*	*	*	*	*
Appel 2								
Montage effectué correctement (nombres d'erreurs)	****	****	****	****	****	****	****	****
Appel 3								
$U_{AD} = 6V$ $U_{AB} =$ $U_{BC} =$ $U_{CD} =$	**		**	**	**	**	**	**
tension nulle aux bornes d'un fil	*		*	*	*	*	*	*
loi des mailles énoncée et vérifiée	**		**	**	**	**	**	**
Appel 4								
schéma des ampéremètres	**		*	*	*	*	*	*
sens des courants	*		*	*	*	*	*	*
relation entre les intensités	****		***	***	***	***	***	***
énoncé de la loi des nœuds	**		**	**	**	**	**	**