

SERIE1 : TENSION ELECTRIQUE EXERCICES CORRIGES

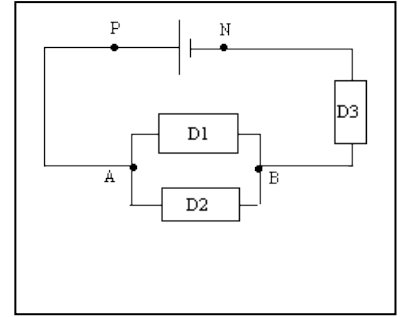
Exercice 1:

On considère le montage suivant:

Le générateur maintient entre ses bornes une tension constante

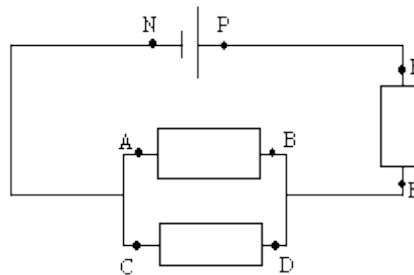
$$U_{PN}=6,00V.$$

1. Représenter les tensions U_{PN} , U_{AB} , U_{BN} sur le schéma.
2. Représenter sur le schéma l'appareil permettant de mesurer la tension U_{BN} .
3. On mesure la tension $U_{BN}=2,50V$. Déterminer la tension U_{AB} .



Exercice 2:

Dans le circuit ci-dessous, on a mesuré les tensions $U_{EF} = -3,54V$, $U_{PN} = 6V$.



1. Représenter les tensions U_{PN} , U_{BA} , U_{DC} et U_{FE} sur le schéma.
2. Déterminer les tensions U_{BA} et U_{DC}

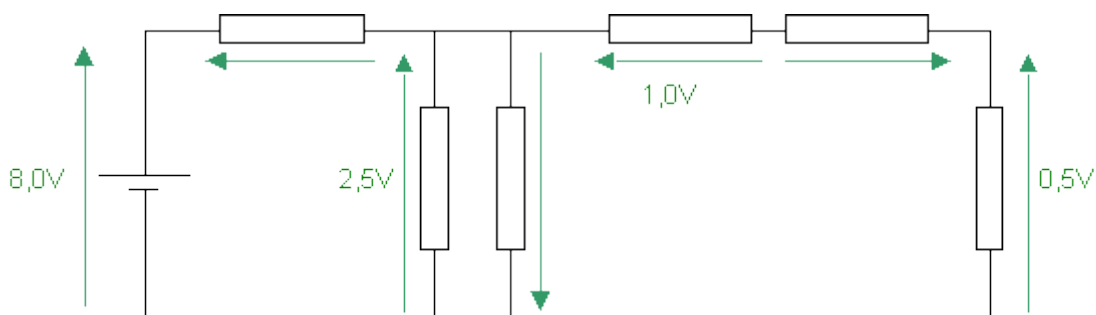
Exercice 3:

Soient A, B, C et D quatre points d'un circuit électrique. On mesure $U_{AB} = 10V$, $U_{AC} = 7V$, $U_{DA} = -3V$.

Déterminer U_{BC} , U_{CA} et U_{DB} .

Exercice 4:

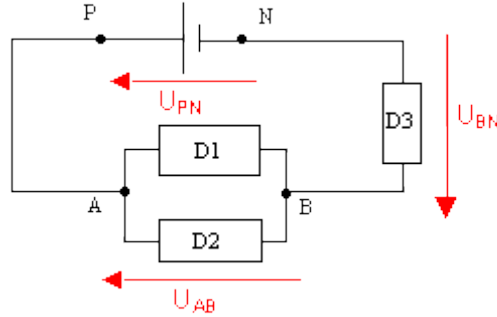
Compléter le schéma ci-dessous en ajoutant les valeurs des différentes tensions.



CORRECTIONS

Exercice 1:

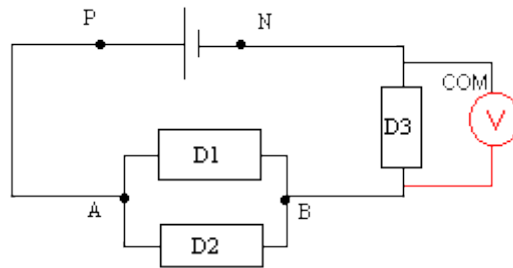
1.



2.

On mesure une tension à l'aide d'un voltmètre.

Un voltmètre se branche en dérivation (attention le fil COM doit être relié au point N).

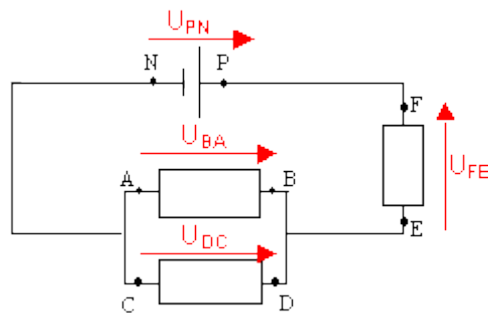


3.

$$\begin{aligned} U_{PN} &= U_{AB} + U_{BN} \\ \Rightarrow U_{AB} &= U_{PN} - U_{BN} \\ \Rightarrow U_{AB} &= 6 - 2,5 \\ \Rightarrow U_{AB} &= 3,5V. \end{aligned}$$

Exercice 2:

1.



2.

$$U_{PN} = U_{BA} + U_{FE}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow U_{BA} &= U_{PN} - U_{FE} \\ \Rightarrow U_{BA} &= U_{PN} - (-U_{EF}) \\ \Rightarrow U_{BA} &= 6 - (3,54) \\ \Rightarrow U_{BA} &= 2,46V. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{DC} &= U_{BA} \\ \Rightarrow U_{DC} &= 2,46V. \end{aligned}$$

Exercise 3:

$$\begin{aligned} U_{AC} &= U_{AB} + U_{BC} \\ \Rightarrow U_{BC} &= U_{AC} - U_{AB} \\ \Rightarrow U_{BC} &= 7 - 10 \\ \Rightarrow U_{BA} &= -3,0V. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{CA} &= -U_{AC} \\ \Rightarrow U_{CA} &= -7V. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{DB} &= U_{DA} + U_{AB} \\ \Rightarrow U_{DB} &= -3 + 10 \\ \Rightarrow U_{DB} &= 7,0V. \end{aligned}$$

Exercise 4:

