



FICHE DE PHYSIQUE : TENSION ELECTRIQUE

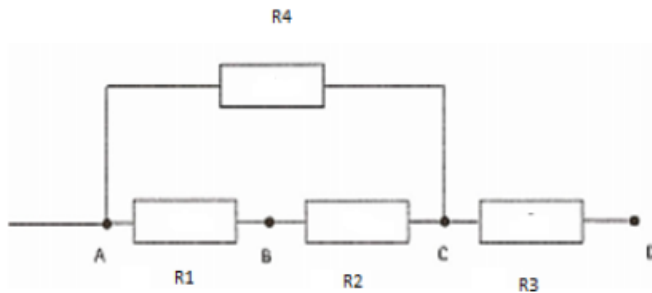
Exercice 1

Entre différents points A, B, C d'un circuit, on a établi les relations suivantes pour les tensions

$$3U_{CA}=U_{BD}; U_{AB} + U_{CD} = 6V; U_{BC} = 2V.$$

Déterminer U_{CA} ; U_{BD} ; U_{AB} ; U_{DC}

Exercice 2



1. Représente les tensions électriques U_{AB} , U_{BC} et U_{CD} .
2. Détermine les tensions aux bornes des dipôles R_2 et R_4 , sachant que $U_{AD} = 7,5 V$, $U_{AB} = 2,3 V$ et $U_{CD} = 2 V$.

Exercice 3

Un GBF délivre une tension alternative et sinusoïdale de fréquence 400 Hz et de tension efficace 5 V

- 1-Calcule la période de la tension délivrée par le GBF.
- 2-Calcule la tension maximale délivrée par le GBF.

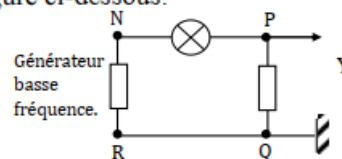
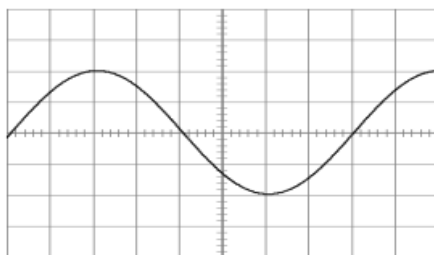
Exercice 4

Au cours d'une séance de travaux pratiques, ton groupe réalise le montage schématisé ci-après.

Les réglages de l'oscilloscope que vous utilisez sont :

- Base de temps : 2ms/div
- Sensibilité verticale : 5V/div

Vous observez l'oscillogramme donné par la figure ci-dessous.



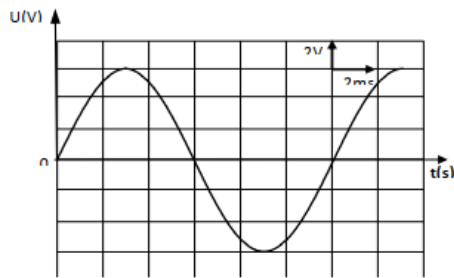
Il vous est demandé de déterminer les caractéristiques de la tension visualisée.

1. Précise la tension visualisée.
2. Détermine pour cette tension :
 - 2.1 la valeur maximale;
 - 2.2 la valeur efficace;
 - 2.3 la période;
 - 2.4 la fréquence.
3. Représente en vraie grandeur, lorsque le balayage est coupé :
 - 3.1 l'aspect de l'écran de l'oscilloscope ;
 - 3.2. les branchements à réaliser pour obtenir sur l'écran les deux tensions suivantes : U_{NP} ; U_{RN} . (On fera deux schémas différents)

Exercice 5

Pendant les congés de Pâques, un élève d'une classe de 2nd dans un Lycée assiste à l'installation de panneaux solaires pour alimenter les installations électriques du campement de son père.

Il observe entre autres appareils installés dans le dispositif, un onduleur qui a pour rôle de convertir la tension continue issue des panneaux solaires en une tension de nature différente, que l'équipe d'installation fait visualiser sur un oscilloscope dont l'oscillogramme est représenté ci-dessous :



Sensibilité verticale de l'oscilloscope : 50 V/div

Sensibilité horizontale de l'oscilloscope : 5 ms / div

Il est émerveillé et intéressé par cette courbe qu'il a déjà vue en classe.

En tant qu'élève de 2nd il te sollicite pour te joindre à lui afin de déterminer les caractéristiques de cette tension.

1-Nomme le type de tension délivrée par l'onduleur convertisseur.

2-Détermine :

2-1-La tension maximale délivrée par l'onduleur.

2-2-La période de la tension délivrée par l'onduleur.

2-3-La tension efficace délivrée par l'onduleur.

2-4-La fréquence de la tension délivrée par l'onduleur.