

NOM :

Prénom :

Oscilloscope

Exercice n°1 : Définitions (4 points)

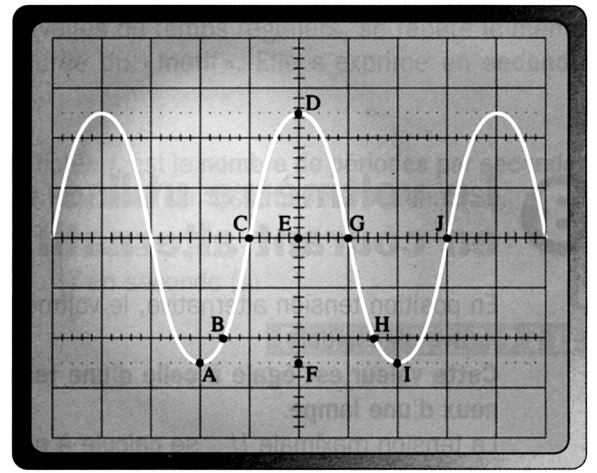
Donne la définition des mots suivants :

- 1) Tension périodique
- 2) Oscilloscope
- 3) Sensibilité verticale
- 4) Fréquence d'une tension

Exercice 2 : Motif élémentaire (4,5 points)

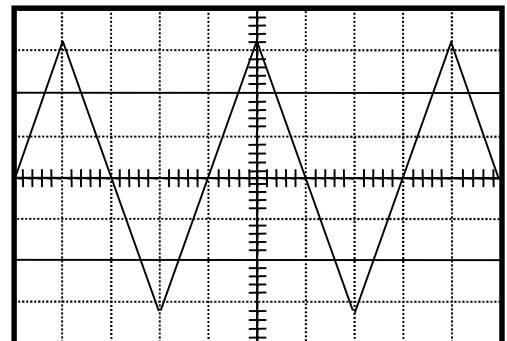
On se propose d'étudier la tension représentée sur l'oscillogramme ci-contre.

- 1) a) Quelle est la forme de cette tension ?
b) Cette tension est-elle alternative ? Justifie.
- 2) Sur la courbe ci-contre, trace en couleur un motif élémentaire.
- 3) Comment se nomme la durée de ce motif élémentaire ?
- 4) Cite 2 points du graphique qui permettent de mesurer cette durée.
- 5) a) Quel est le signe de la tension au point A ? Qu'en est-il au point D.
b) En déduire comment la tension a évolué entre les points A et D.



Exercice n°3 : Calcul de la tension maximale, de la période et de la fréquence d'un signal (4,5 points)

- 1) Pour visualiser l'oscillogramme ci-contre, on utilise une sensibilité verticale de 5 V/DIV.
En expliquant ton raisonnement, calcule la tension maximale de cette tension.
- 2) Le balayage utilisé pour visualiser l'oscillogramme ci-contre est de 0,2 ms/DIV.
En expliquant ton raisonnement, calcule la période de cette tension.
- 3) Toujours en expliquant ton raisonnement, en déduire la fréquence de cette tension.



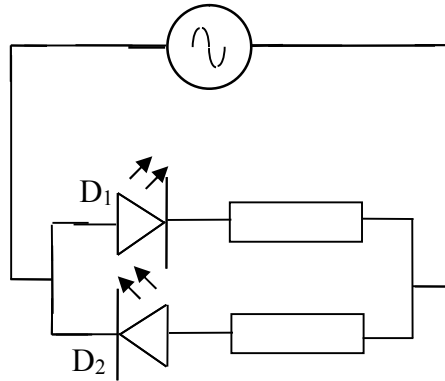
Si vous utilisez ce document n'oubliez pas de citer notre site :

https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS_ITRF/

**Exercice n°4 : D.E.L. et fréquence
(5 points)**

Sur un générateur, un élève lit l'inscription : 12V - 50 Hz.

- 1) A quoi correspond l'inscription 50 Hz ?
- 2) Aux bornes de ce générateur, on branche deux D.E.L. comme sur le schéma ci-dessous.



- a) Les deux D.E.L. peuvent-elles briller en même temps ? Justifie.
 - b) La tension du Générateur Basse Fréquence est alternative sinusoïdale. Lorsque cette tension est positive, D1 est allumée. Combien de fois la tension change-t-elle de sens pendant une période ? (Justifie en t'aidant de la représentation graphique d'une tension alternative sinusoïdale).
 - c) La période de cette tension est de 20 ms. Combien de temps chaque D.E.L. reste-t-elle allumée pendant une période ?
- 3) a) Combien y a-t-il de périodes pendant une seconde ? Justifie ta réponse.
b) En déduire combien de fois la tension change de sens pendant une seconde ?

**Exercice 5 : Tension efficace
(2 points)**

Sur une chaîne Hi-Fi, Pierre lit les inscriptions suivantes : AC – 230 V – 50 Hz

- 1) Que signifie l'inscription AC ?
- 2) a) A quoi correspond l'inscription 230 V ?
b) Calcule alors la tension maximale correspondante.

Si vous utilisez ce document n'oubliez pas de citer notre site :

https://sgenmidipy.fr/WORDPRESS_ITRF/