

DEVOIR DE SCIENCES PHYSIQUES
MESURE DES TENSIONS ALTERNATIVES

Vous devez rédiger chacune de vos réponses sans faute d'orthographe. Sauter des lignes entre les questions.

Détaillez bien vos calculs et n'oubliez pas de justifier vos réponses.

EXERCICE I : Le cours est-il su ?

Pour mesurer l'évolution au cours du temps de tensions variables (c'est-à-dire possédant de périodes), il est possible d'utiliser une d'acquisition de, appelée encore

Un permet de l'évolution au cours du de tensions rapidement variables.

Pour connaître la U_{max} on mesure sur l'..... la verticale, que l'on par la valeur de la verticale.

Pour connaître la T , on mesure sur l'..... la déviation d'un motif, que l'on par la valeur du

La valeur d'une tension alternative est la valeur mesurée par un en mode «.....» (généralement repéré par AC ou ~).

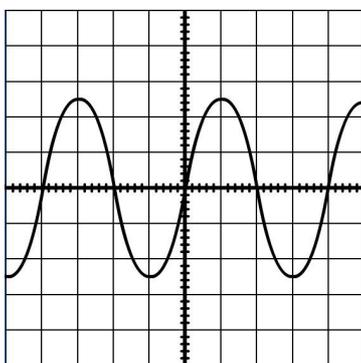
Les valeurs efficace et maximale d'une tension alternative sont liées par la relation

..... = $\sqrt{2}$ ×

EXERCICE II : Exploitation d'oscillogrammes pour déterminer les caractéristiques d'une tension

On branche un générateur de tensions alternatives aux bornes d'un oscilloscope et on obtient les oscillogrammes ci-dessous. En tenant compte de la sensibilité verticale et du balayage vous déterminerez pour chacun la période et la valeur maximale de la tension et en déduirez sa fréquence et sa valeur efficace.

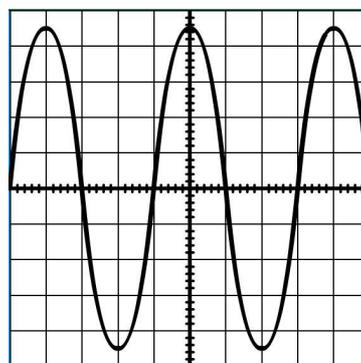
Ci-dessous seuls les résultats sont demandés mais, à l'arrière de cette feuille devront apparaître, pour l'oscillogramme 1, l'ensemble de votre raisonnement et pour les autres oscillogrammes uniquement les formules, calculs et conversions.



Oscillogramme 1

Sensibilité verticale :
2 mV/div
Balayage : 0,5 s/div

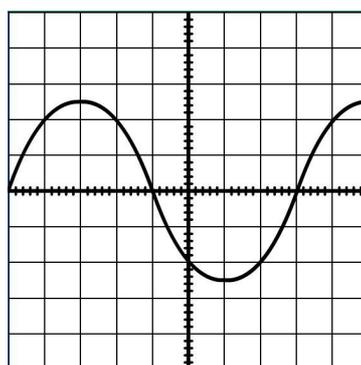
$T =$
 $f =$
 $U_{max} =$
 $U_{eff} =$



Oscillogramme 2

Sensibilité verticale :
0,5 V/div
Balayage : 2 ms/div

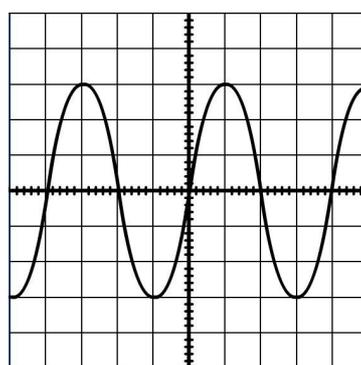
$T =$
 $f =$
 $U_{max} =$
 $U_{eff} =$



Oscillogramme 3

Sensibilité verticale :
5 V/div
Balayage : 0,2 s/div

$T =$
 $f =$
 $U_{max} =$
 $U_{eff} =$



Oscillogramme 4

Sensibilité verticale :
0,2 V/div
Balayage : 5 μs/div

$T =$
 $f =$
 $U_{max} =$
 $U_{eff} =$

☺ Et un point et demi de présentation, orthographe et vocabulaire ☺ b ☺

/6,5

/12