

**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 ~).

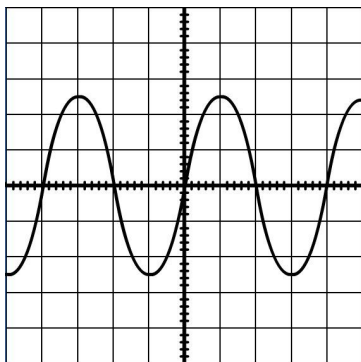
Les valeurs efficace et maximale d'une tension alternative ..... sont liées par la relation

..... =  $\sqrt{2}$  × .....

**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.

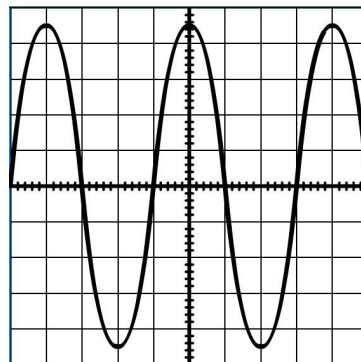
Ci-dessous seuls les résultats sont demandés mais, à l'arrière de cette feuille devront apparaître, pour l'oscillogramme 1, l'ensemble de votre raisonnement et pour les autres oscillogrammes uniquement les formules, calculs et conversions.



Oscillogramme 1

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

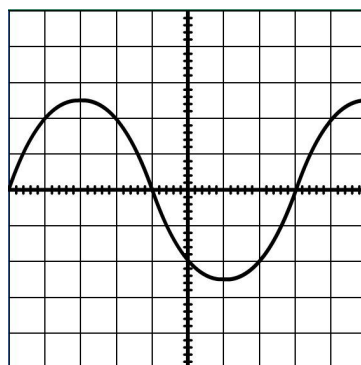
$T =$   
 $f =$   
 $U_{max} =$   
 $U_{eff} =$



Oscillogramme 2

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

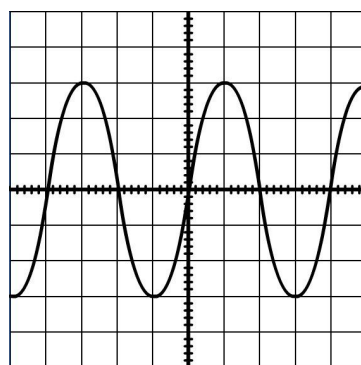
$T =$   
 $f =$   
 $U_{max} =$   
 $U_{eff} =$



Oscillogramme 3

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

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



Oscillogramme 4

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

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

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

/6,5

/12