

Mesures en tension alternative

1 - Période, fréquence, tension

| Pour chaque mesure, compléter le tableau ci-dessous. | Période (T) | Fréquence (f) | Pour chacune des 3 mesures, calculer l'inverse de la période et l'inverse de la fréquence | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---|-----------|
| | La période s'exprime en secondes (s). | La fréquence s'exprime en Hertz (Hz) | 1/T (1:T) | 1/f (1/f) |
| 1 | T = | f = | 1/T = | 1/f = |
| 2 | T = | f = | 1/T = | 1/f = |
| 3 | T = | f = | 1/T = | 1/f = |

Quand on augmente la fréquence, la lampe ne clignote plus ; son éclat semble continu. L'est-il réellement ? Expliquer.

.....

2 - Applications numériques

A partir des résultats du tableau ci-dessus (les 2 colonnes de droite) quelle relation permet de calculer :

| La période quand on connaît la fréquence ? | La fréquence quand on connaît la période ? |
|--|--|
| T = | f = |

En quelles unités doit-on exprimer ces grandeurs ?

.....

Utilise le tableau ci-dessous pour effectuer tes calculs

| | |
|---|---|
| 1) Calcul de la période Je connais f en hertz : $f = \dots\dots\dots \text{Hz}$ J'applique la relation : $T = \dots$ | 3) Calcul de la fréquence Je connais T en secondes : $T = \dots\dots\dots \text{s}$ J'applique la relation : $f = \dots$ |
| 2) Calcul de la période Je connais f en hertz : $f = \dots\dots\dots \text{Hz}$ J'applique la relation : $T = \dots$ | 4) Calcul de la fréquence Je connais T en secondes : $T = \dots\dots\dots \text{s}$ J'applique la relation : $f = \dots$ |

3 - Tension maximale - tension efficace

| Pour chaque mesure, compléter le tableau ci-dessous. | Tension maximale (U_{\max}) | Tension efficace (U) | $U_{\max} / U_{\text{eff}} =$ |
|--|--|--|-------------------------------|
| | L'oscilloscope permet de mesurer la valeur maximale de la tension. | Le voltmètre mesure une tension appelée valeur efficace de la tension. | |
| 1 | $U_{\max} =$ | $U =$ | |
| 2 | $U_{\max} =$ | $U =$ | |
| 3 | $U_{\max} =$ | $U =$ | |

4 - Applications numériques

A partir des résultats du tableau ci-dessus (les 2 colonnes de droite) quelle relation permet de calculer :

| | |
|--|--|
| La tension maximale quand on connaît la tension efficace ? | La tension efficace quand on connaît la tension maximale ? |
| $U_{\max} =$ | $U_{\text{eff}} =$ |

En quelles unités doit-on exprimer ces grandeurs ?

.....
Utilise le tableau ci-dessous pour effectuer tes calculs

| | |
|---|---|
| 1) Calcul de la tension maximale Je connais U_{eff} en volts : $U_{\text{eff}} = \dots\dots\dots \text{V}$ J'applique la relation : $U_{\max} = \dots$ | 2) Calcul de la tension efficace Je connais U_{eff} en volts : $U_{\max} = \dots\dots\dots \text{V}$ J'applique la relation : $U_{\text{eff}} = \dots$ |
|---|---|