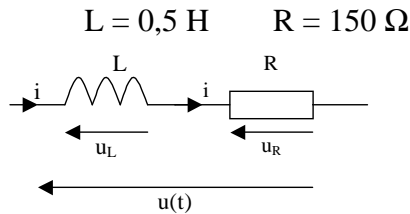


EXERCICES SUR LE REGIME ALTERNATIF SINUSOÏDAL.

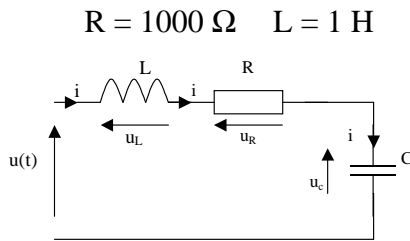
Exercice n°1 :



$f = 50 \text{ Hz} \quad u(t) = 33,9\sin(\omega t).$

- 1- Calculer l'impédance Z .
- 2- Calculer le déphasage φ imposé par le charge.
- 3- Calculer I et en déduire U_L et U_R .
- 4- Vérifier que $u_L(t) + u_R(t) = u(t)$.

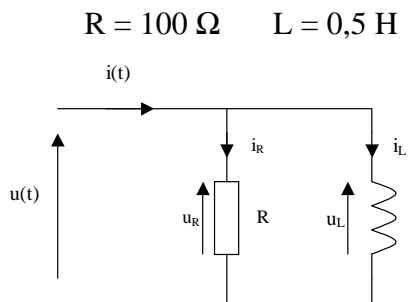
Exercice n°2 :



$C = 1 \ \mu\text{F} \quad f = 100 \text{ Hz} \quad i(t) = 15\sqrt{2}\sin(\omega t)$

- 1- Calculer Z_R, Z_L, Z_C et l'impédance globale Z .
- 2- Calculer U_R, U_L, U_C et faire la construction de Fresnel permettant d'obtenir $u(t)$.
- 3- En déduire le déphasage φ et comparer cette valeur avec le calcul théorique de φ .

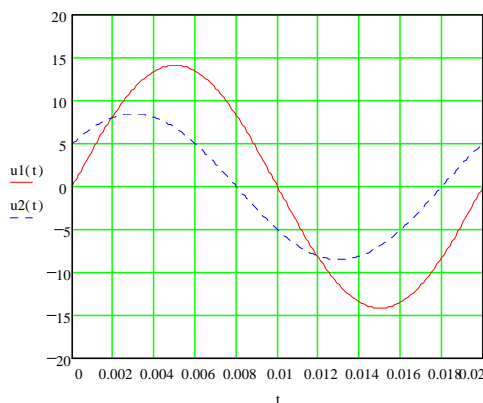
Exercice n°3 :



$f = 50 \text{ Hz} \quad u(t) = 70,7\sin(\omega t)$

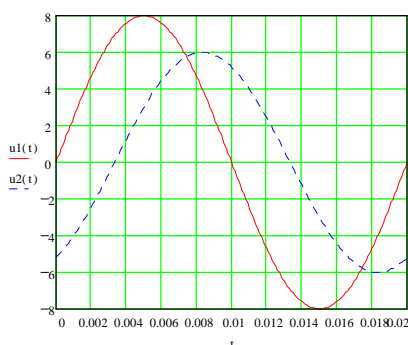
- 1- Calculer I_R et φ_R .
- 2- Calculer I_L et φ_L .
- 3- En utilisant la construction de Fresnel, déterminer $i(t)$.
- 4- En déduire le déphase φ et préciser si $i(t)$ est en avance ou en retard sur $u(t)$.

Exercice°4 :



On visualise à l'oscilloscope deux tensions $u_1(t)$ et $u_2(t)$.

- 1- Déterminer la tension maximale pour chaque tension et en déduire la valeur efficace.
- 2- Déterminer le déphasage φ entre les deux grandeurs.
- 3- Faire la construction de Fresnel $u_1(t) + u_2(t)$.



On visualise à l'oscilloscope deux tensions $u_1(t)$ et $u_2(t)$.

$u_1(t)$ représente le tension $u(t)$ aux bornes d'un montage ; $u_2(t)$ est l'image du courant visualisé avec un résistance $R = 100 \ \Omega$.

- 1- Déterminer les grandeurs I, U et φ .
- 2- En déduire l'impédance Z de ce montage et préciser sa nature.