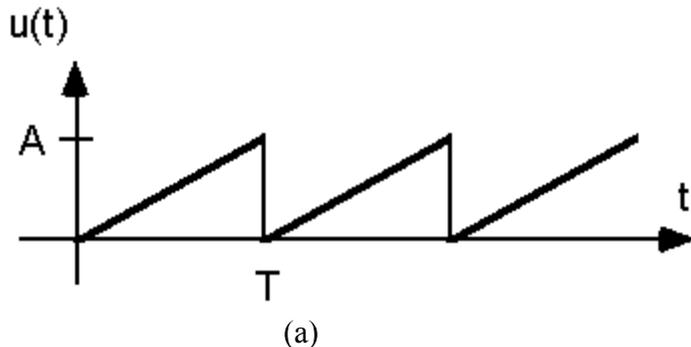




TD sur
2. Le Régime sinusoïdal

Exercice 1

Soit la tension $u(t)$ dans les figures ci-dessous :



T est la période du signal ;

1. Déterminer la valeur moyenne et la valeur efficace de $u(t)$?

Exercice 2

Soit le courant alternatif $i(t)$ ayant l'expression instantané suivante :

$$i(t) = 6 \sin(314t - \pi/4)$$

Indiquer les différentes grandeurs de ce courant à savoir : L'amplitude, la valeur efficace, la pulsation, La phase à l'origine, la fréquence et la période ?

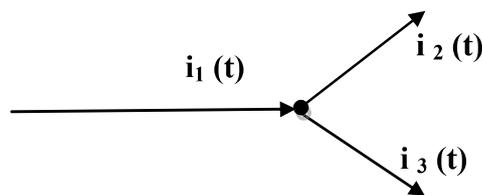
Exercice 3

Soit la figure suivante :

Avec :

$$i_1(t) = 4\sqrt{2} \sin(\omega t - \pi/3)$$

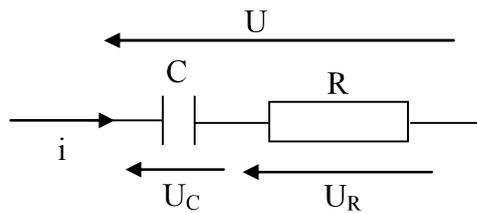
$$i_2(t) = 2\sqrt{2} \sin(\omega t - 5\pi/6)$$



- 1- Déterminer $i_3(t)$ par la méthode des vecteurs de Fresnel et par la méthode des nombres complexes?
- 2- Calculer les déphasages ϕ_{i_1/i_2} (déphasage courant i_1 par rapport au courant i_2), ϕ_{i_2/i_3} et ϕ_{i_1/i_3}

Exercice 4

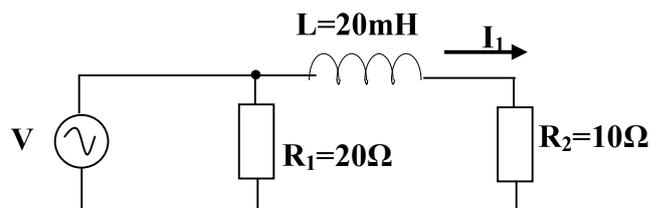
Soit le dipole suivant :



- 1- En utilisant le diagramme de fresnel Construire U_R , U_C et U .
- 2- En déduire l'expression de Z_{eq} ainsi que l'expression du déphasage ϕ de u par rapport à i ?

Exercice 5

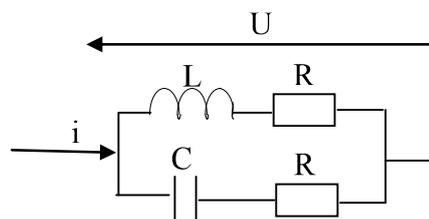
On considère la charge monophasée représentée sur la figure 2, placée sous une tension sinusoïdale de valeur efficace $V = 230$ V et de fréquence 50 Hz.



- 1) Calculer l'impédance équivalente Z_{eq} ?
- 2) Calculer le courant I_1 ?

Exercice6

Soit le dipole suivant



- 1- Déterminer Z_{eq} ?
- 2- Si $LC\omega^2 = 1$ que vaut le déphasage entre u et i ?