

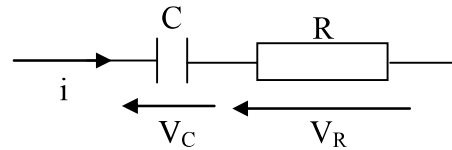


**Exercices supplémentaires sur**  
**Le régime sinusoïdal**

على الطالب بذل مجهود شخصي في حل التمارين الآتية

**Exercice 1**

Une source de tension sinusoïdale  $v(t)$  d'amplitude 150 V et de fréquence 60 Hz est appliquée à un circuit RC série où  $R = 20 \Omega$  et  $C = 400 \text{ pF}$ .



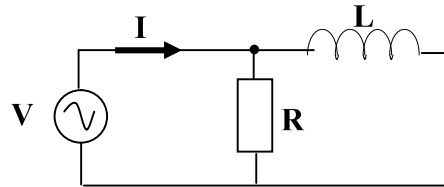
1. Calculer  $I_{\max}$ ,  $V_{R\max}$  et  $V_{C\max}$  ?. En déduire  $I$ ,  $V_R$  et  $V_C$  ?
2. Donner les expressions de  $i(t)$ ,  $V_R(t)$  et  $V_C(t)$ .

**Exercice 2**

Pour le schéma ci-dessous on a les valeurs suivantes:

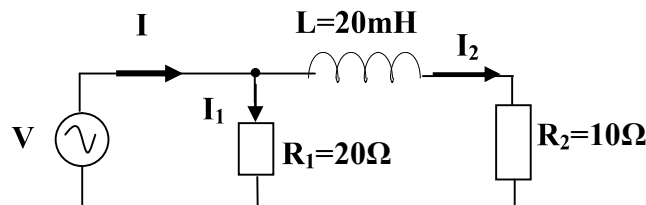
$$R = 20\Omega ; L = 50\text{mH} \text{ et } f = 50\text{Hz}$$

Calculer l'impédance équivalente complexe, en déduire l'angle de déphasage correspondant entre courant  $i(t)$  et tension  $v(t)$  ?



**Exercice 3**

On considère la charge monophasée représentée ci-dessous, placée sous une tension sinusoïdale de valeur efficace  $V = 230 \text{ V}$  et de fréquence 50 Hz.



1. Calculer la valeur efficace  $I_1$  ?. En déduire  $i_1(t)$  ?
2. Calculer la valeur efficace  $I_2$  . En déduire  $i_2(t)$  ?
3. Calculer la valeur efficace  $I$  . En déduire  $i(t)$  ?
4. Calculer la valeur des puissances active  $P$ , réactive  $Q$  et apparente  $S$  relatives à ce circuit.
5. En déduire la valeur du facteur de puissance de cette charge.