

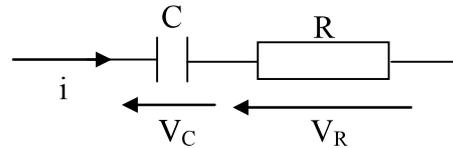


Exercices supplémentaires sur
Le régime sinusoïdal

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 $C = 400 \text{ pF}$.



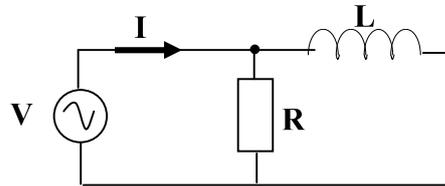
1. Calculer I_{\max} , $V_{R\max}$ et $V_{C\max}$?. En déduire I , V_R et V_C ?
2. Donner les expressions de $i(t)$, $V_R(t)$ et $V_C(t)$.

Exercice 2

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

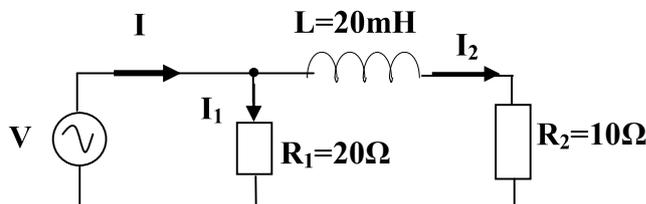
$$R = 20\Omega ; L = 50\text{mH} \text{ et } f = 50\text{Hz}$$

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.