



**Exercices de révision**

Le 19 Janvier 2021

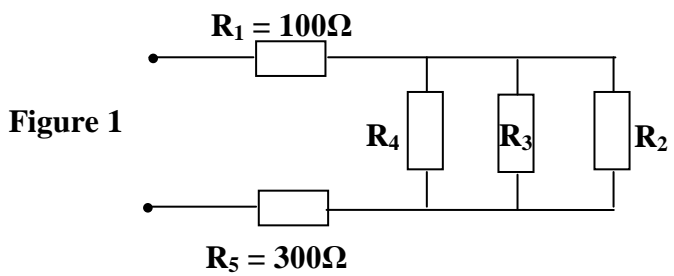
**Exercice 1**

- Donner la forme algébrique de  $Z'$  définit par :

$$1- Z' = \frac{1+im}{2m+i(m^2-1)} \text{ ou } m \in \mathbb{R}$$

**Exercice 2**

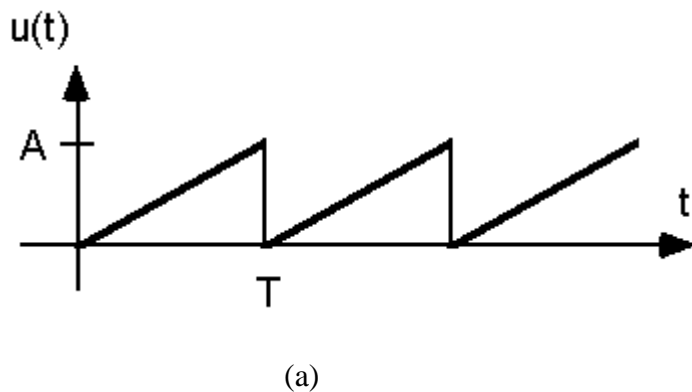
1-Déterminer la résistance équivalente du dipôle de la figure 1 suivante:

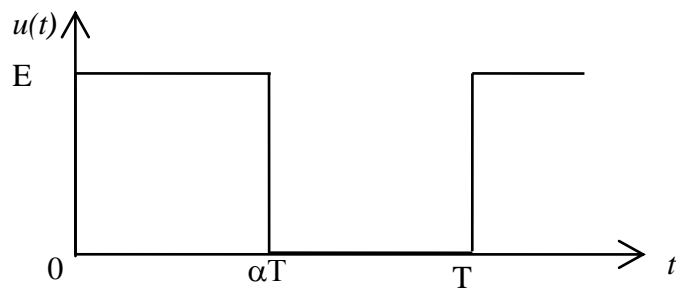


On donne :  
 $R_2 = 100\Omega$   
 $R_3 = 200\Omega$   
 $R_4 = 400\Omega$

**Exercice 3**

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





(b)

$T$  est la période du signal ;  $\alpha$  est un nombre réel compris entre 0 et 1

Pour chacune de ces tensions :

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

#### Exercice 4

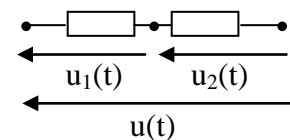
Soit le dipôle de la figure 1 :

Où les valeurs instantanées de  $u_1(t)$  et  $u_2(t)$  sont :

$$u_1(t) = 12\sqrt{2} \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$u_2(t) = 8.49 \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$$

Fig 1



Déterminer  $u(t)$  par la méthode des vecteurs de Fresnel et par la méthode des nombres complexes ?

#### Exercice 5

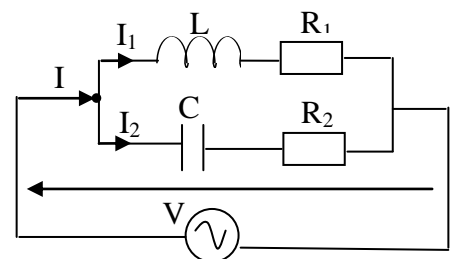
On considère la charge monophasée représentée sur la figure 2, alimentée sous une tension sinusoïdale de fréquence 50 Hz

On donne :  $C=6.36 \mu\text{F}$ ,  $L= 127.32 \text{ mH}$

$R_1= 10 \Omega$      $R_2= 4 \Omega$

La valeur du courant absorbée  $I= 2.5\text{A}$

Fig 2



- 1- Calculer l'impédance équivalente de ce circuit ?
- 2- Calculer la valeur de la tension efficace  $V$  appliquée à cette charge ?
- 3- Représenter l'intégralité des grandeurs sur un diagramme de Fresnel.
- 4- Calculer la puissance active consommées par cette charge ?
- 5- Calculer la puissance réactive consommées par cette charge ?