



## Exercices de révision 1

على الطالب بذل مجهود شخصي في حل التمارين الآتية :

### Exercice 1

1-Calculer la partie réelle et la partie imaginaire du nombre complexe

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

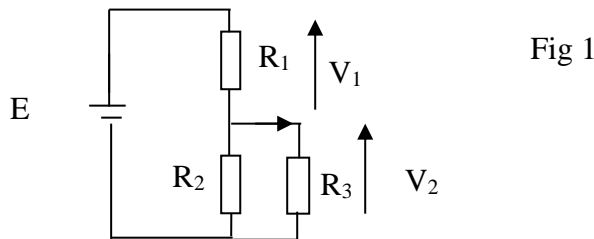
### Exercice 2

On considère le circuit de la figure 1.

1-En utilisant la méthode de diviseur de tension. Déterminer les expressions de  $V_1$  et  $V_2$  en fonction des résistances et de la tension  $E$  ?

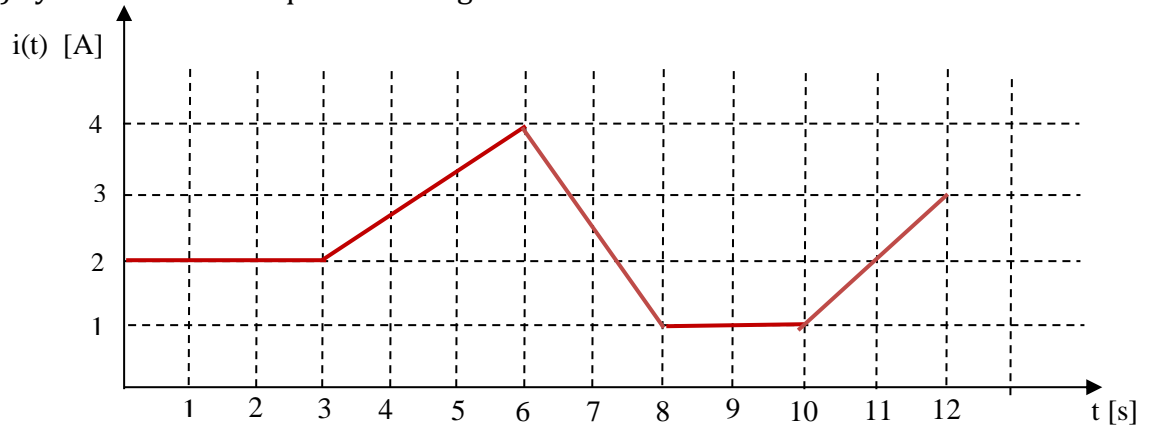
En déduire le courant circulant dans  $R_3$  ?

2-Que devient la tension  $V_2$  si la résistance  $R_3$  prend une valeur très grande par rapport à  $R_2$  ( $R_3 \gg R_2$ )?



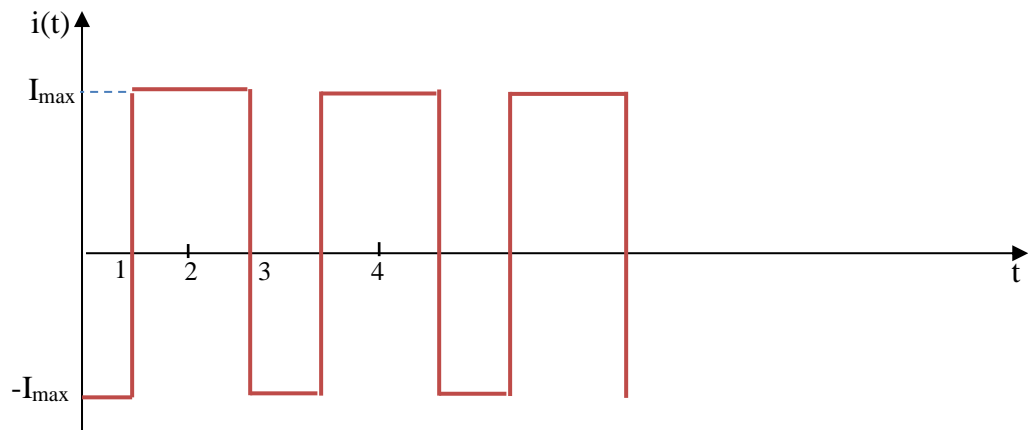
### Exercice 3

Tracer la courbe de la tension aux bornes d'une inductance de 3 H parcourue par le courant  $i(t)$  ayant la forme indiquée sur la Figure2



### Exercice 4

Soit la tension  $i(t)$  représenté dans la figure ci-dessous

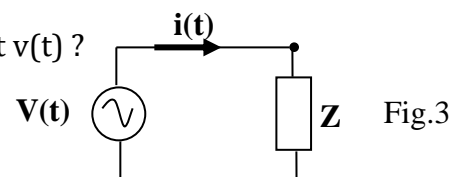


1-Déterminer de deux manières différentes la valeurs moyenne de  $i(t)$  ?

### Exercice 5

L'impédance  $Z$  du circuit de la figure 3 est traversé par un courant d'intensité de valeur instantané  $i(t) = 4\sqrt{2} \sin(10\pi t)$  quand il est soumis à une tension  $u(t) :$   
 $u(t) = 10\sqrt{2} \sin(10\pi t + 30)$

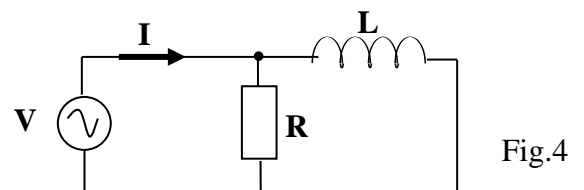
- 1-Quelle est la nature du dipôle ?
- 2- Donner la représentation vectorielle et complexe de  $i(t)$  et  $v(t)$  ?
- 3- Calculer son impédance  $Z$  ?
- 4- Calculer sa grandeur caractéristique  $R, L$  ou  $C$  ?



### Exercice 6

Pour le circuit de la figure 4 on les valeurs suivantes :

$R=100 \Omega$  et  $L = 1 \text{ H}$  et la tension  $v(t) :$   
 $v(t) = 325.27 \sin(100\pi t)$



- 1-Calculer la valeur efficace du courant dans chaque branche du circuit ? écrire l'expression complexe de chacun de ces courants ?
- 2-En déduire sa valeur complexe  $\bar{I}$  ? la valeur efficace de  $i(t)$  ?
- 3-Calculer l'impédance équivalente complexe ? l'écrire sous forme algébrique et exponentielle ?
- 4-Calculer les puissances actives  $P$  et réactive  $Q$  dissipées dans ce circuit ?
- 5-Quelle est le déphasage  $\varphi$  entre la tension  $v(t)$  et le courant  $i(t)$  ?
- 6-Donner la valeur instantanée du courant  $i(t)$  ?