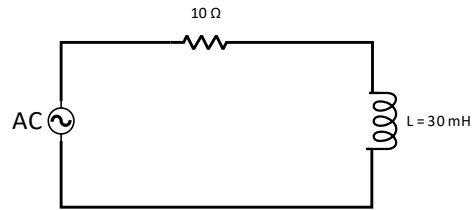


### Exercice 1:

Le circuit ci-dessous est alimenté par une source de tension sinusoïdale d'amplitude 170 V et de fréquence 60 Hz. Calculer la valeur efficace du courant qui circule dans ce circuit.

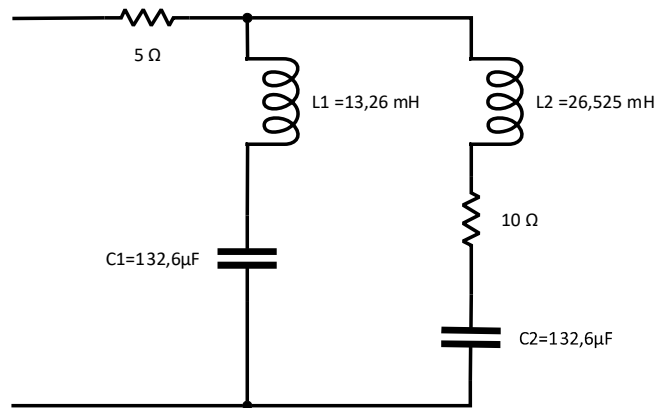


Réponses :  $I_{eff} = 7,96 \text{ A}$ .

### Exercice 2 :

Pour le schéma électrique suivant, déterminer :

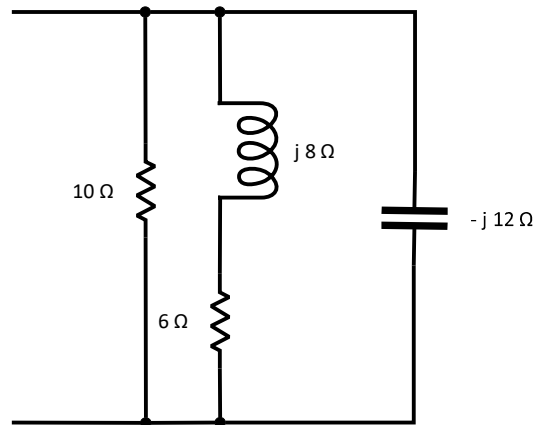
- L'impédance équivalente si le circuit est alimenté à 60 Hz,
- L'impédance équivalente si le circuit est alimenté à 120 Hz.



Réponses : a)  $Z_{total} = 8,10 - j7,24 \Omega$  ; b)  $Z_{total} \approx 5 \Omega$

### Exercice 3 :

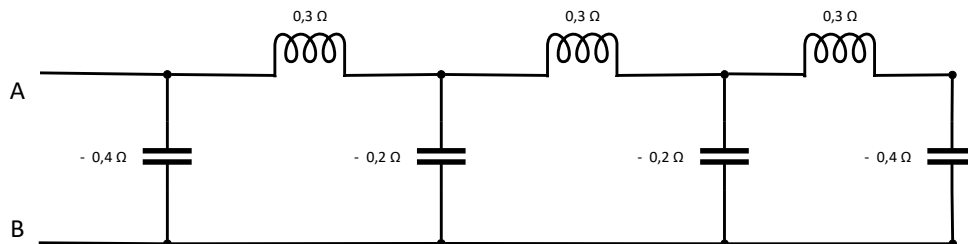
Déterminer l'impédance équivalente de ce circuit à 60 Hz



Réponses :  $z = 6,25 - j0,13\ \Omega$

Exercice 4 :

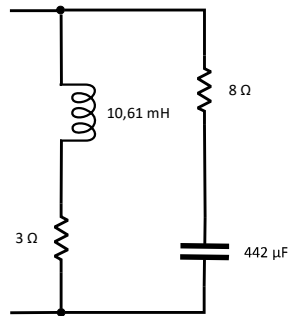
Calculer l'impédance  $Z_{ab}$  de la ligne représentée à la figure suivante :



Réponses :  $Z_{ab} = -j0,293\ \Omega$

Exercice 5 :

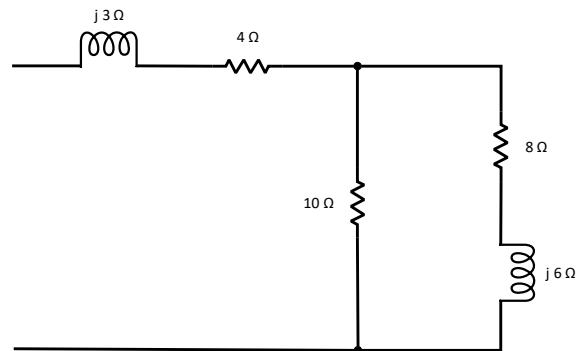
Déterminer l'impédance équivalente du circuit suivant à 60 Hz:



Réponses :  $Z = (4 + j2) \Omega$

Exercice 6 :

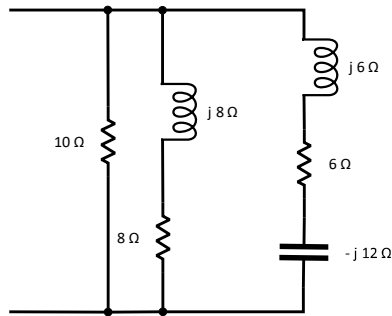
Déterminer l'impédance équivalente du circuit ci-dessous :



Réponses :  $Z = 9 + j4,667 \Omega$

Exercice 7 :

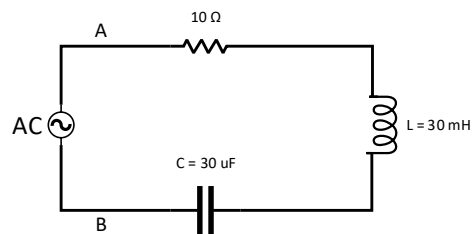
Calculer l'impédance équivalente du circuit suivant :



Réponses :  $Z = 4,039 - j0,342 \Omega$

Exercice 8 :

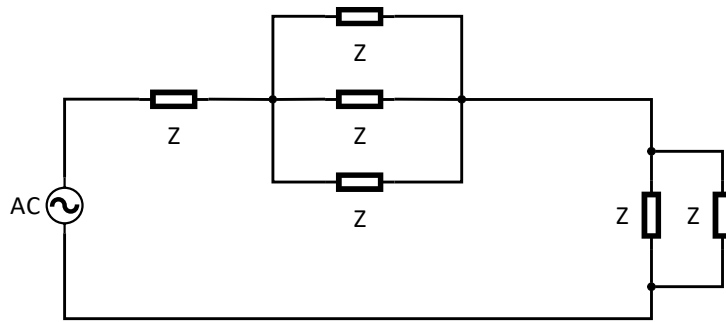
Dans le circuit ci-dessous, la source a une valeur efficace de 120 V et on a mesuré un courant de 12 A dans le condensateur. Calculer la fréquence de la source de tension.



Réponses :  $f = 167,76 \text{ Hz}$

Exercice 9 :

Le circuit ci-dessous est alimenté par une source de valeur efficace 240 V. Chaque impédance est une résistance en série avec une inductance de valeur  $Z = (60 + j 30) \Omega$ . Calculer le phaseur du courant débité par la source.



Réponses :  $I_{max} = 1,95 \angle -26,57^\circ \text{ A}$

Exercice 10 :

On reprend le circuit ci-dessus. La source (qui conserve la même valeur de tension) débite un courant de valeur efficace égale à 10,909 A. Toutes les impédances sont remplacées par des résistances de même valeur R. Calculer R.

Réponses :  $R = 12\Omega$