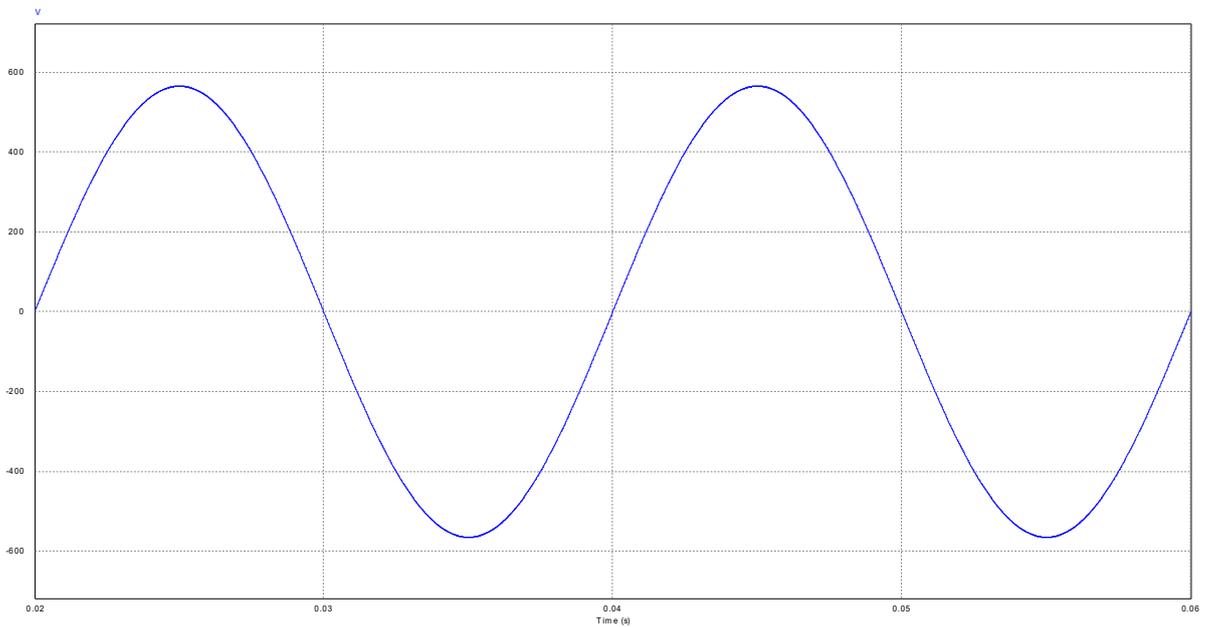




EXERCICE 1



Mesurer l'amplitude, la période, l'amplitude à l'origine.

En déduire la valeur efficace, la fréquence, la pulsation, la phase à l'origine.

Écrire l'équation horaire de ce signal, construire son vecteur de Fresnel et écrire son nombre complexe associé



EXERCICE 2

Aucune des équations horaires ci dessous n'est écrite sous forme canonique, expliquez pourquoi ;
écrire l'équation horaire sous forme canonique :

$$u_a(t) = 141 \sin(314t + \pi/2)$$

$$u_c(t) = 200\sqrt{2} \cos(314t + \pi/2)$$

$$s_d = 200\sqrt{2} \sin(314t + 90^\circ)$$

$$u_e(t) = 200\sqrt{2} \sin\left(314 + \left(\frac{90}{180}\right)\pi\right)$$

$$i_f(t) = 200\sqrt{3} \sin(100\pi t + 90^\circ)$$

$$u_g = -200\sqrt{2} \sin(314t - \pi/2)$$

EXERCICE 3

Sur le chronogramme de l'exercice 1, tracer les tensions dont l'équation horaire est

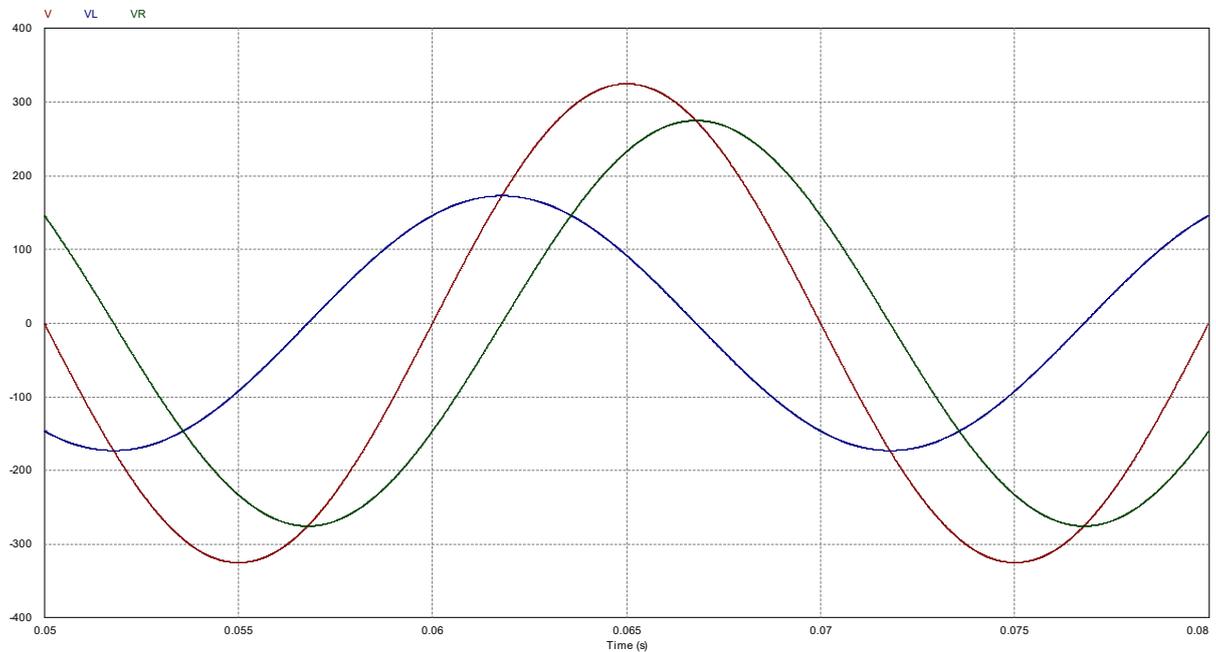
$$u_2(t) = 200 \sin(314t + \pi/2)$$

$$u_3(t) = 212\sqrt{2} \sin(100\pi t - 1,047)$$

$$u_4(t) = 133\sqrt{2} \sin(942t)$$

EXERCICE 4

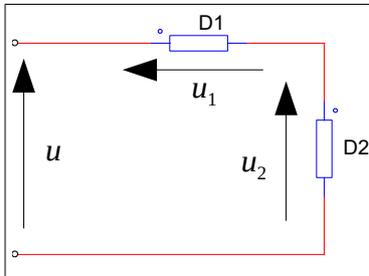
Sur les chronogrammes ci dessous, on sait que la tension v_L est en avance sur v et que v est en avance sur v_r .



1. Identifier les courbes.
2. On décide de prendre v comme référence de phase.
3. Pour chaque tension, mesurer les grandeurs caractéristiques, déterminer les paramètres et écrire l'équation horaire sous forme canonique.
4. Construire les vecteurs de Fresnel et écrire les nombres complexes associés.
5. Déterminer la relation entre ces signaux.

EXERCICE 5.

On considère le montage suivant, alimenté par une tension sinusoïdale u , et où D1 et D2 sont deux dipôles linéaires inconnus.



On donne les équations horaires des tensions suivantes :

$$u_1(t) = 180 \sin(314t + \frac{\pi}{4})$$

$$u_2(t) = 140 \sin(314t - \frac{\pi}{4})$$

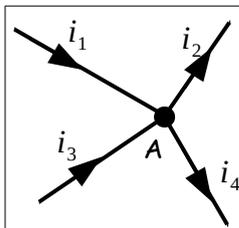
Déterminer les paramètres de ces tensions.

Construire leur vecteur de Fresnel et écrire leur nombre complexe associé.

Appliquer la loi des mailles afin de déterminer la tension u , utiliser les vecteurs de Fresnel et les nombres complexes.

EXERCICE 6.

On considère la portion de circuit suivante :



On donne les équations horaires des courants suivants :

$$i_1(t) = 0,10 \sin(1000t + \frac{\pi}{4})$$

$$i_2(t) = 0,15 \sin(1000t)$$

$$i_4(t) = 90 \cdot 10^{-3} \sin(1000t + \frac{\pi}{2})$$

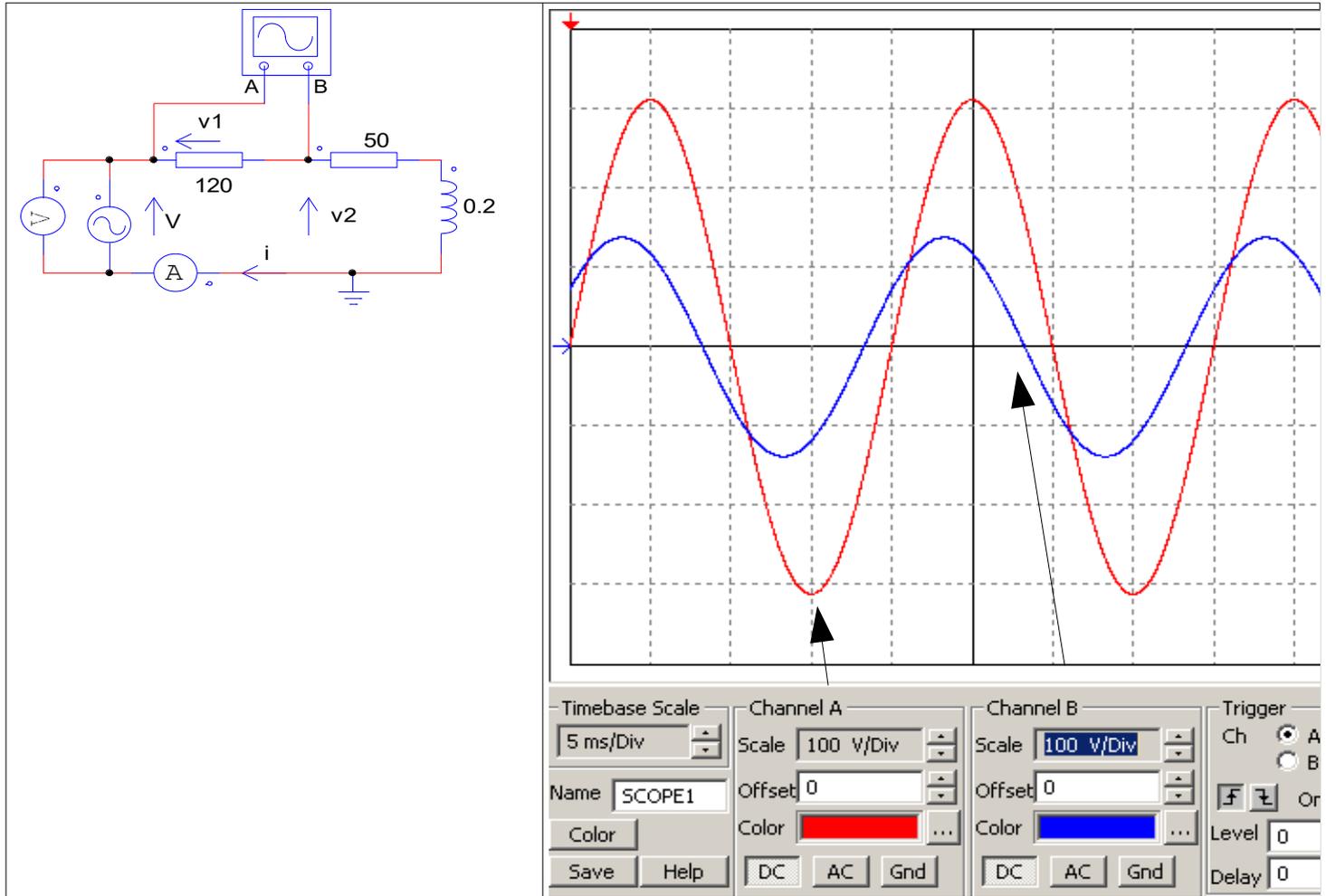
Déterminer les paramètres de ces trois courants.

Construire leur vecteur de Fresnel et écrire leur nombre complexe associé.

Appliquer la loi des nœuds pour déterminer le courant i_3 , utiliser les vecteurs de Fresnel et les nombres complexes.

EXERCICE 7.

On étudie le montage ci dessous à l'aide d'un oscilloscope.



Identifier les tensions qui ont été observées.

Pour ces 2 tensions, mesurer les grandeurs caractéristiques afin de déterminer leurs paramètres puis leur équation horaire.

Construire leur vecteur de Fresnel et écrire leur nombre complexe associé.

Appliquer la loi des mailles à ce circuit afin de déterminer la tension v_1 , utiliser les vecteurs de Fresnel et les nombres complexes.