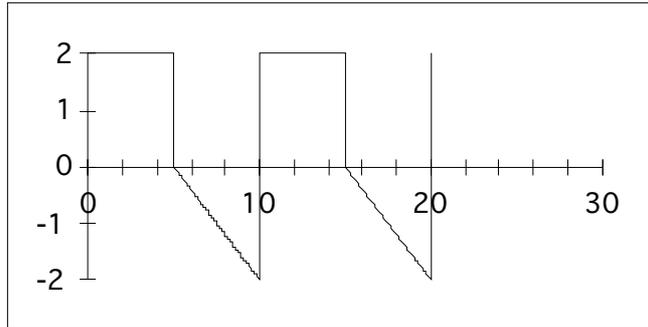


A-(3)

Valeur moyenne :

A.1. Calculer la valeur moyenne de la tension donnée ci-contre. Les tensions sont en V et les temps en ms

A.2. Donner le type, et le réglage du voltmètre permettant de mesurer cette tension.

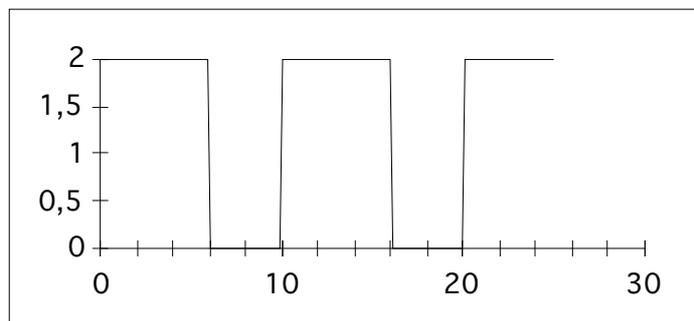


B-(3,5pts)

Valeur efficace :

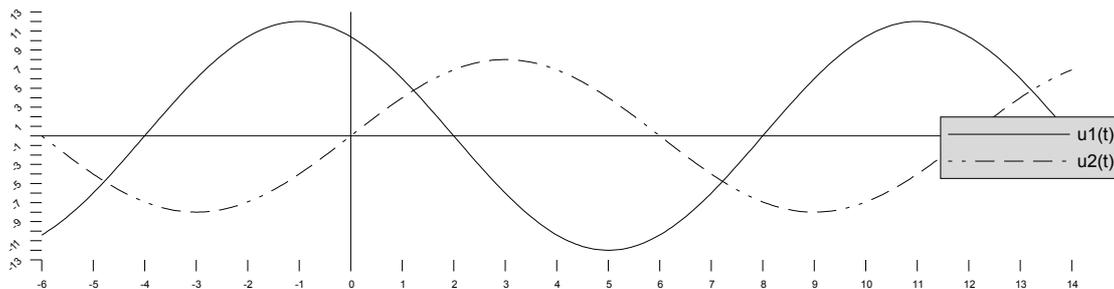
B.1. Calculer la valeur efficace du courant donné ci-contre. Les courants sont en A et les temps en ms

B.2. Donner le type, et le réglage de l'ampèremètre permettant de mesurer ce courant.



C-(5,5)

On donne les courbes de deux tensions sinusoïdales :



C.1. Pour la tension $u_1(t)$ uniquement :

C.1.1. Mesurer son amplitude et sa période.

C.1.2. En déduire sa valeur efficace, sa fréquence et sa pulsation.

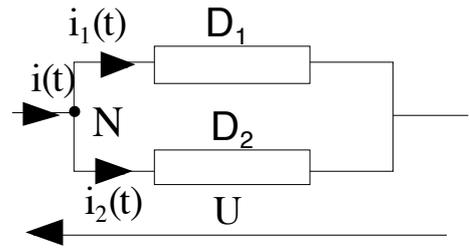
Pour chacune des deux tensions déterminer la phase à l'origine par la méthode de votre choix.

D-On considère deux dipôles associés en parallèle.

Les caractéristiques des courants $i_1(t)$ et $i_2(t)$ traversant chacun d'eux sont respectivement :

$I_1 = 3 \text{ A}$ de phase à l'origine $\phi_1 = \pi/3 \text{ rad}$

$I_2 = 5 \text{ A}$ de phase à l'origine $\phi_2 = -\pi/2 \text{ rad}$.



D.1.Sachant que la tension U a pour valeur efficace 84V , quelle est l'impédance du dipôle D_2 .

D.2.Quel est le déphasage de ces deux courants ?

D.3.Ecrire la loi des noeuds au noeud N pour les vecteurs courants.

D.4.Tracer, dans le cadre réponse 1, les vecteurs \vec{I}_1 et \vec{I}_2 .

(échelle $2 \text{ cm} \leftrightarrow 1 \text{ A}$)

D.5.En déduire le vecteur \vec{I} .

D.6.Déterminer la phase à l'origine de $i(t)$ et sa valeur efficace.

E-(3,5pts)

On considère deux dipôles D_1 et D_2 associé en série.

Ces dipôles sont définit par $D_1(140\Omega, \pi/3\text{rad})$ et $D_2(200\Omega, -\pi/6\text{rad})$.

E.1.Tracer, dans le cadre réponse 2, les vecteurs impédances de chacun de ces dipôles

E.2.Déterminer l'impédance Z_{eq} et le déphasage de la tension par rapport au courant Φ_{eq} du dipôle équivalent de cette association.

On donne l'échelle suivante $1 \text{ cm} \leftrightarrow 20 \Omega$

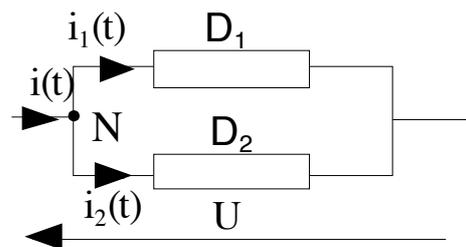
F- (5,5pts)

On considère deux dipôles associés en parallèle.

Les caractéristiques des courants $i_1(t)$ et $i_2(t)$ traversant chacun d'eux sont respectivement :

$I_1 = 8 \text{ A}$ de phase à l'origine $\phi_1 = \pi/6 \text{ rad}$

$I_2 = 10 \text{ A}$ de phase à l'origine $\phi_2 = -\pi/3 \text{ rad}$.



F.1.Sachant que la tension U a pour valeur efficace 84V , quelle est l'impédance du

dipôle D_1 .

F.2. Quel est le déphasage entre les deux courants ?

F.3. Ecrire la loi des noeuds au noeud N pour les vecteurs courants.

F.4. Tracer, dans le cadre réponse 1, les vecteurs \vec{I}_1 et \vec{I}_2 .

(échelle $1\text{ cm} \leftrightarrow 1\text{ A}$)

F.5. En déduire le vecteur \vec{I} .

F.6. Déterminer la phase à l'origine de $i(t)$ et sa valeur efficace.

G-(3,5pts)

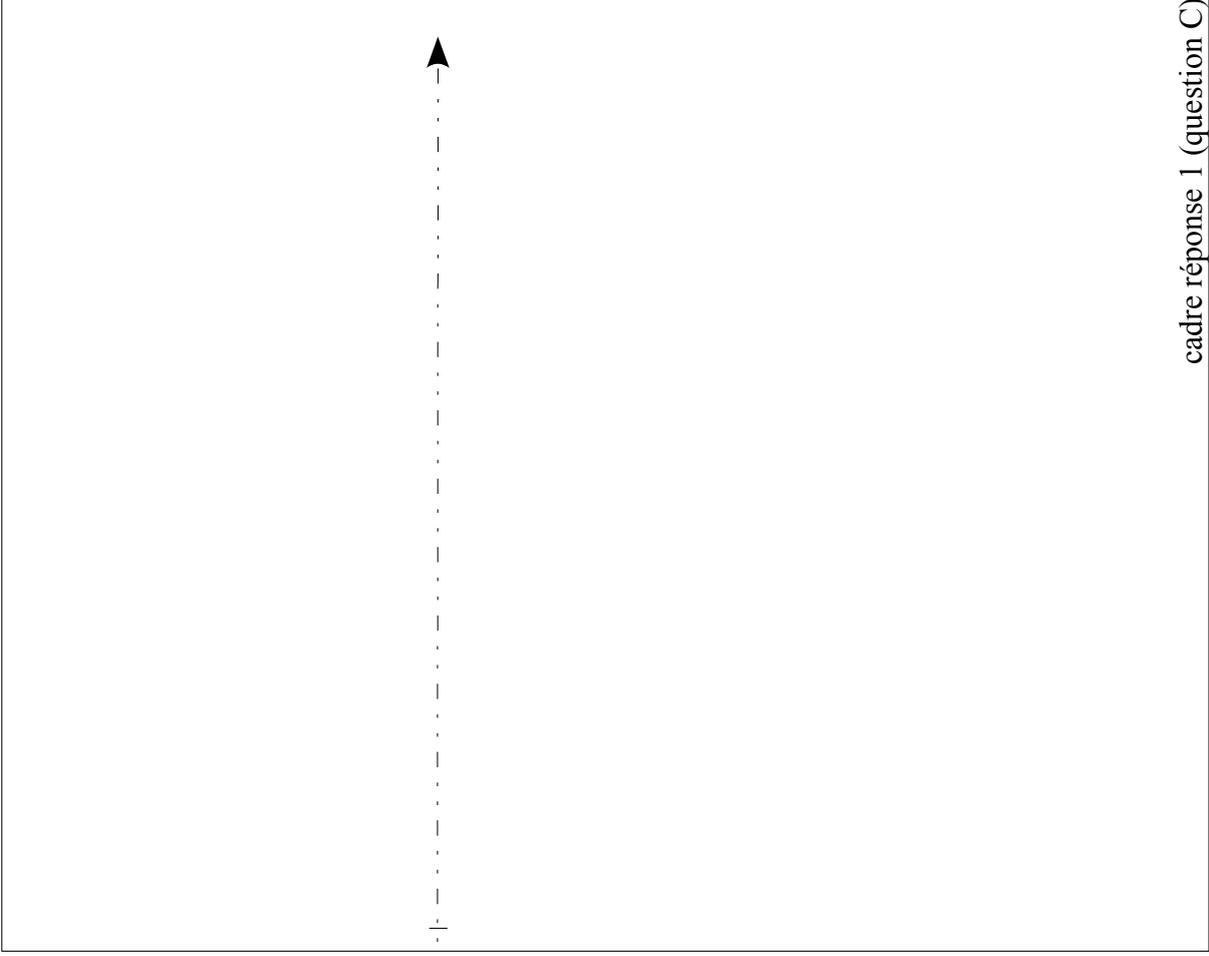
On considère deux dipôles D_1 et D_2 associé en série.

Ces dipôles sont définis par $D_1(30\Omega, \pi/6\text{rad})$ et $D_2(20\Omega, -\pi/2\text{rad})$.

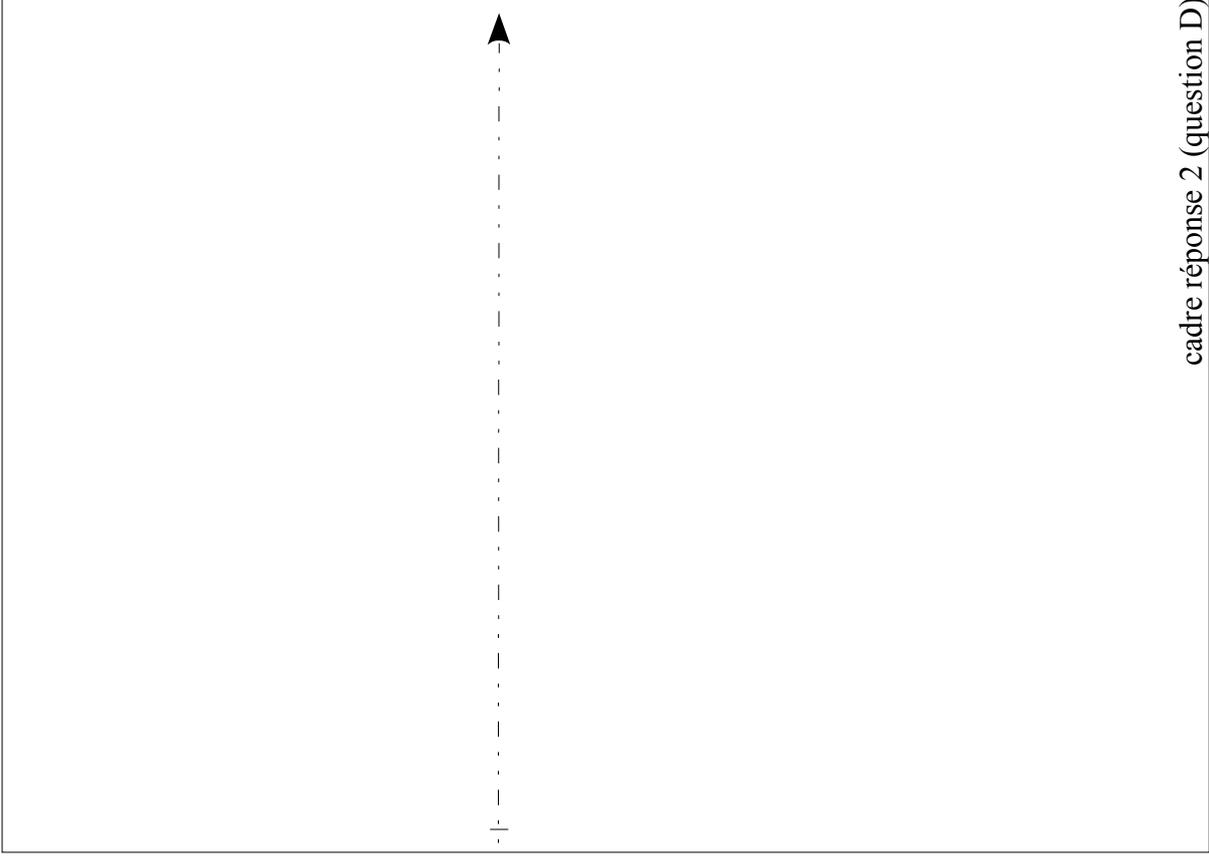
G.1. Tracer, dans le cadre réponse 2, les vecteurs impédances de chacun de ces dipôles

G.2. Déterminer l'impédance Z_{eq} et le déphasage de la tension par rapport au courant Φ_{eq} du dipôle équivalent de cette association.

On donne l'échelle suivante $2\text{ cm} \leftrightarrow 5\Omega$



cadre réponse 1 (question C)



cadre réponse 2 (question D)