

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SECONDAIRE, DE LA FORMATION TECHNIQUE
ET PROFESSIONNELLE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ESFTP DU
LITTORAL



LYCEE TECHNIQUE ET
PROFESSIONNEL DE KPONDEHOU

06 BP 884 TEL : 21330568
COTONOU

Email : lyce.kpondehou@yahoo.fr

Année-Scolaire : 2021-2022

Epreuve : Mathématiques Appliquées

Classe : 1^{ères} EL

Durée : 2H

PREMIER DEVOIR DU SECOND SEMESTRE

EXERCICE 1

Dans l'espace muni d'un repère orthonormée directe $(O ; \vec{i} ; \vec{j} ; \vec{k})$. On considère les points $A(0;1;2)$, $B(1;1;0)$, $C(1;0;1)$ et les vecteurs $\vec{u}(1;2;-3)$ et $\vec{v}(2;1;5)$ deux vecteurs de \mathbb{R}^3 .

1. Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$ et vérifier que les points A et B et C sont non alignés
2. Les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont-ils colinéaires ?
3. Calculer $\cos(\vec{u}, \vec{v})$.
4. Calculer $\vec{u} \wedge \vec{v}$ et $\vec{u} \cdot \vec{v}$ pour les vecteurs suivants ; avec $(\vec{u}; \vec{v}) \in \mathbb{R}^3$
 - a- $\vec{u}(1; -1; 1)$ et $\vec{v}(-2; 3; 1)$
 - b- $\vec{u}(-1; 1; 2)$ et $\vec{v}(1; 0; -1)$

EXERCICE 2

La figure N°1 ci-dessous est la représentation de deux tensions sinusoïdales u_1 et u_2 de fréquence f .

1. Déterminez la fréquence de ces tensions.
2. Laquelle des deux tensions est en avance sur l'autre ?
3. Déterminez le décalage de temps t_0 et le déphasage φ de u_2 par rapport à u_1 .

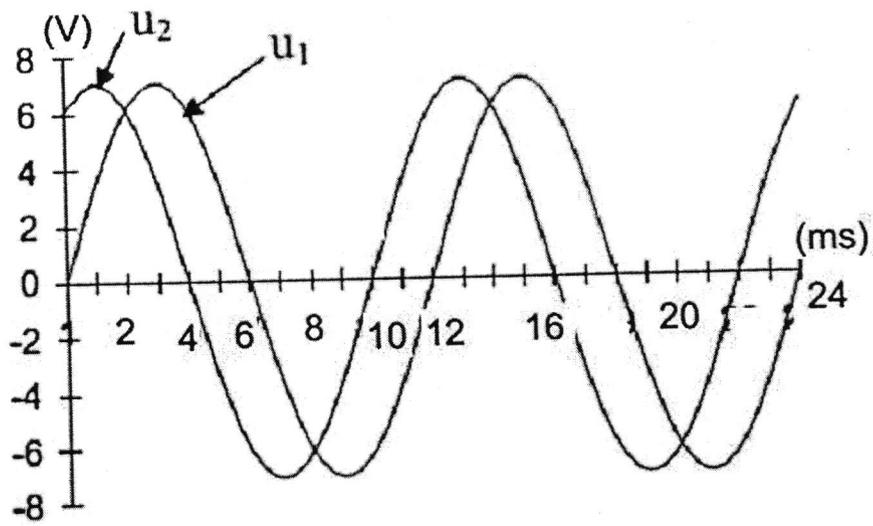


Figure N°1