

Mini-interrogation C5 – Sujet B

Chapitre 7 – Trigonométrie

Terminale Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

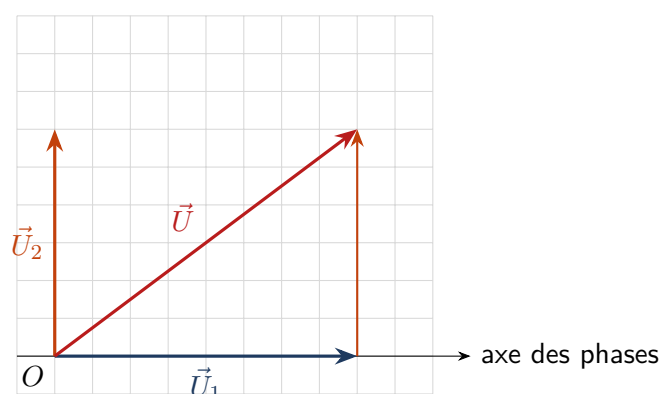
Édition : 5 octobre 2026

Capacité(s) : C5 – Ajouter ou soustraire deux tensions sinusoïdales de même fréquence à l'aide de leurs vecteurs de Fresnel

Durée : 10 minutes **Barème :** sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice et règle autorisées

Groupe A. Prérequis : cercle trigonométrique, radians, construction de vecteurs. On considère $u_1(t) = 8 \sin(60\pi t)$ et $u_2(t) = 6 \sin(60\pi t + \pi/2)$, en volts. On cherche la tension $u = u_1 + u_2$.



Vecteurs de Fresnel à $t = 0$. Une maille représente 1 V (0,5 cm pour 1 V).

Question 1

4 points

Construire sur le quadrillage le vecteur $\vec{U} = \vec{U}_1 + \vec{U}_2$.

Correction — Question 1

Voir la diagonale rouge. Report du second vecteur à l'extrémité du premier : 2 points ; flèche de O à l'extrémité finale : 2 points.

Question 2

3 points

Déterminer l'amplitude de la tension somme à l'aide du triangle rectangle.

Correction — Question 2

$a = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$ V. Pythagore : 1 point ; calcul : 1 point ; amplitude et unité : 1 point.

Question 3

3 points

Calculer la phase au centième de radian puis écrire une expression approchée de $u(t)$.

Correction — Question 3

$\varphi = \arctan(6/8) \approx 0,64$ rad ; $u(t) \approx 10 \sin(60\pi t + 0,64)$. Phase : 2 points ; expression : 1 point.