



ACADÉMIE
DE VERSAILLES

Liberté
Égalité
Fraternité

Baccalauréat Professionnel - Oral de contrôle

Session 2025

Mathématiques (groupements A)

Consignes au candidat

Préparation : 15 minutes

Entretien : 15 minutes

- Présenter brièvement le sujet ;
- Présenter la démarche de résolution, les résultats obtenus ;
- Répondre à la problématique.

L'usage de la calculatrice est autorisé (circulaire n° 2015-178 du 1er octobre 2015)

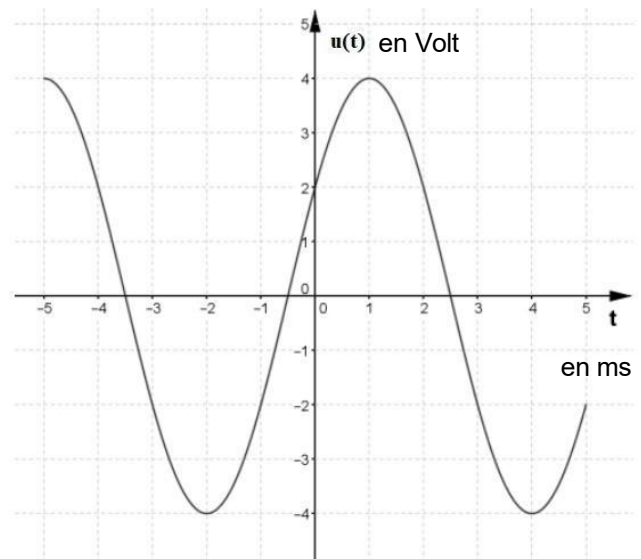
SUJET n°6 :

La bobine d'un moteur est soumise à une tension alternative

$$u(t) = U_{\max} \sin(\omega t + \varphi)$$

A l'aide d'un oscilloscope, vous visualisez la tension reproduite sur le graphique ci-contre.

En effectuant des recherches, vous découvrez que dans le cas d'une bobine parfaite, le déphasage est $\varphi = \frac{\pi}{2}$



Problématique : La bobine étudiée est-elle une bobine parfaite ?

- 1) Déterminer graphiquement l'amplitude U_{\max} du signal et $u(0)$ la tension à l'origine
- 2) Proposer une méthode pour calculer la valeur de la phase à l'origine à partir de U_{\max} et $u(0)$
- 3) Répondre à la problématique.

ANNEXE

| | | | | | |
|--------|---|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| x | 0 | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\pi}{2}$ |
| sin(x) | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1 |