

Mini-interrogation C3 – Sujet B

Chapitre 7 – Trigonométrie

Terminale Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 5 octobre 2026

Capacité(s) : C3 – Résoudre les équations $\sin(\omega t + \varphi) = c$ sur un intervalle approprié au contexte

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

Aides autorisées : calculatrice et règle autorisées

Groupe A. Prérequis : cercle trigonométrique, radians, construction de vecteurs. Une tension est modélisée par $u(t) = 14 \sin(80\pi t - \pi/6)$, en volts, avec t en secondes. On cherche tous les instants de $[0; 0,025[$ où $u(t) = 7$ V.

Question 1

3 points

Isoler le sinus puis poser $X = \omega t + \varphi$. Donner l'intervalle parcouru par X .

Correction — Question 1

$\sin X = 1/2$, $X = 80\pi t - \pi/6$, $X \in [-\pi/6; 11\pi/6[$. Équation : 1 point ; substitution : 1 point ; intervalle : 1 point.

Question 2

3 points

Résoudre cette équation en X dans l'intervalle trouvé.

Correction — Question 2

$X = \pi/6$ ou $X = 5\pi/6$. Les deux valeurs appartiennent à l'intervalle. 1 point par solution ; exhaustivité dans l'intervalle : 1 point.

Question 3

4 points

En déduire les instants cherchés, en secondes, puis en millisecondes au centième.

Correction — Question 3

$t = (X + \pi/6)/(80\pi)$, donc $t_1 = 1/240$ s et $t_2 = 1/80$ s, soit 4,17 ms et 12,50 ms. Retour au temps : 1 point ; chaque valeur exacte : 1 point ; conversions : 1 point.