

VRAI ou FAUX ?

Pour chacun des énoncés suivants, indiquer si la proposition correspondante est vraie ou fausse et proposer une justification de la réponse choisie.

1. **Énoncé 1 :** Soit $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite non constante de réels.

Pour tout entier n , on pose $u_n = \sin(a_n)$.

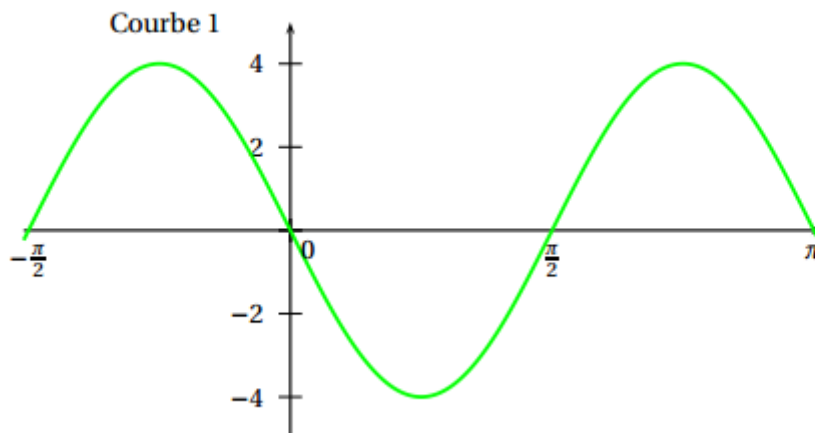
Proposition 1 : « On peut choisir la suite $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ telle que la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ converge vers $\frac{\sqrt{2}}{2}$. »

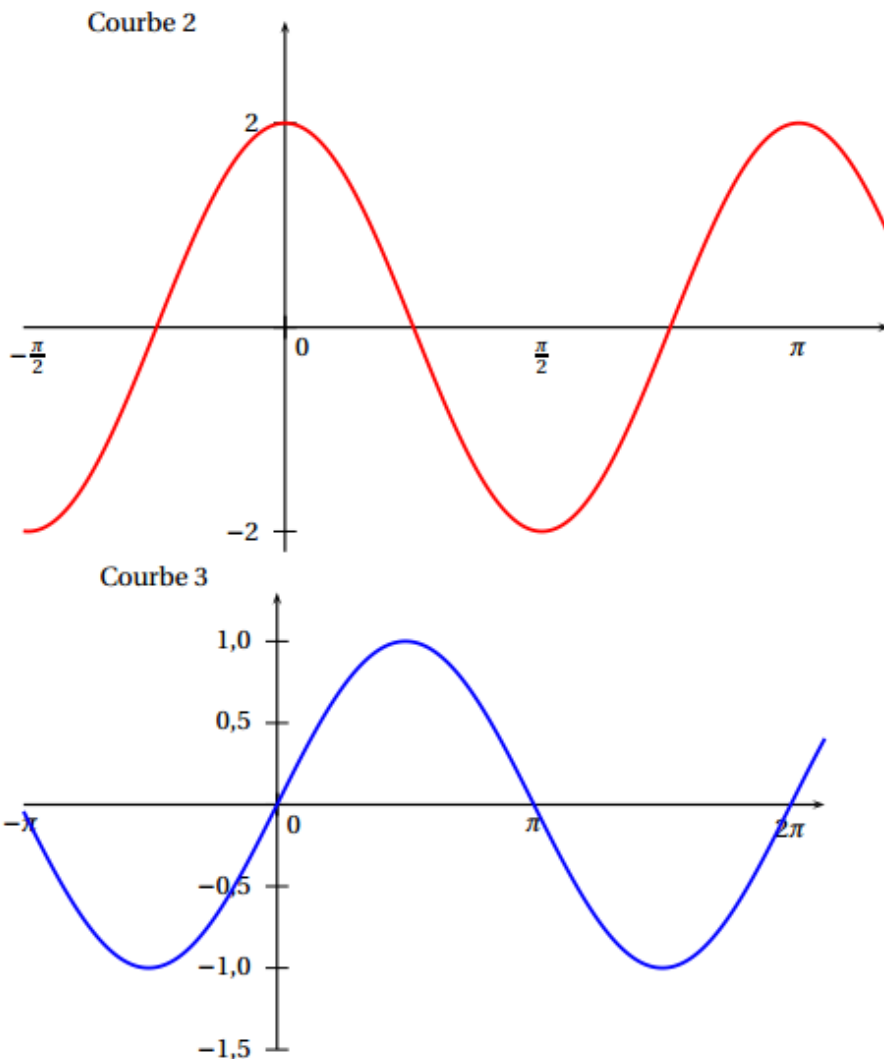
2. **Énoncé 2 :** Dans le plan complexe d'origine O , on considère, pour tout entier naturel non nul n , les points M_n d'affixe $z_n = e^{\frac{2in\pi}{3}}$.

Proposition 2 : « Les points O , M_1 et M_{20} sont alignés. »

3. **Énoncé 3 :** On considère une fonction f , sa dérivée f' et son unique primitive F s'annulant en $x = 0$. Les représentations graphiques de ces trois fonctions sont données (dans le désordre) par les courbes ci-dessous.

Proposition 3 : « La courbe 3 ci-dessous est la représentation graphique de f . »





- 4. Énoncé 4 :** On considère, dans un repère orthonormé de l'espace, le point $A(0; 0; 3)$ et le plan P d'équation $2x - y + z = 0$.

Proposition 4 : « La sphère de centre A et de rayon 2 et le plan P sont sécants. »

La question 5 n' est plus au programme (équation différentielle)