

Contrôle continu 1 : Trigonométrie

*Les calculatrices, documents et téléphones portables seront interdits pendant l'épreuve.
Vous répondrez aux deux questions demandées par votre chargé de TD.
Toute réponse non justifiée sera considérée comme nulle.*

-
1. Soit ABC un triangle rectangle en C , d'hypoténuse 14cm et tel que $\widehat{B} = \pi/6$. Quelle est la longueur du côté AC ?
 2. Les réels $\frac{17\pi}{5}$ et $\frac{-7\pi}{5}$ correspondent-ils au même point sur le cercle trigonométrique ? Tracez le ou les points correspondant sur le cercle trigonométrique.
 3. Que vaut $\cos\left(\frac{21\pi}{6}\right)$? Vous expliquerez la démarche suivie pour vous ramener au sinus ou au cosinus d'un angle usuel.
 4. Soit A le point du cercle trigonométrique correspondant à l'angle $\frac{7\pi}{6}$. Soit B le symétrique de A par rapport à l'axe vertical (des ordonnées). Dessinez les points A et B sur le cercle trigonométrique, et donnez un angle correspondant au point B .
 5. Trouvez tous les réels $y \in [0, 2\pi[$ tels que $\cos(y) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\sin(y) < 0$.
 6. Trouvez tous les réels $\gamma \in \mathbb{R}$ tels que $\cos\left(\gamma + \frac{2\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
 7. Soit β un nombre réel tel que $\sin(\beta) = -\frac{1}{4}$. Quelles sont les valeurs possibles de $\cos(\beta)$? Représentez les points correspondants sur le cercle trigonométrique.
 8. Existe-t-il un réel $\alpha \in \mathbb{R}$ tel que $\cos(\alpha) = -\frac{2}{5}$ et $\sin(\alpha) = \frac{3}{5}$?
-

On rappelle les formules de trigonométrie suivantes, qui pourront être utilisées sans justification.

Valeurs remarquables :

$$\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}.$$

Théorème de Pythagore : pour tout réel $x \in \mathbb{R}$,

$$\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1.$$
