

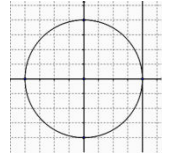
Devoir Surveillé :trigo.

Exercice N°1

- 1) Représenter sur le cercle trigo, les angles de mesures: $\frac{5\pi}{3}$; $\frac{7\pi}{6}$; $\frac{-5\pi}{4}$; -172π 0,5pts 0,5pts 0,5pts 0,5pts
- 2) Déterminer sans preuve : $\tan\left(\frac{5\pi}{3}\right)$; $\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)$; $\cos\left(\frac{-5\pi}{4}\right)$; $\cos(-172\pi)$ 0,5pts 0,5pts 0,5pts 0,5pts

Exercice N°2

soit α un réel tel que $\frac{\pi}{2} \leq \alpha < \pi$ et $\sin \alpha = \frac{1}{3}$



- 1) Représenter α ; $\alpha - \pi$; $\alpha + \frac{\pi}{2}$; $-\alpha$ sur le cercle trigonométrique . 0,5pts
- 2) Montrer que : $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ et $\tan \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{4}$. 0,5pts 0,5pts
- 3) Déterminer la valeur de $\cos \alpha$ et de $\tan \alpha$. 1pts
- 4) Déterminer la valeur de : $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$; $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$; $\sin(\pi + \alpha)$; $\cos(\pi + \alpha)$ 0,75pts

Exercice N°3

- 1) Calculer : $A = \cos \frac{\pi}{20} + \cos \frac{9\pi}{20} + \cos \frac{11\pi}{20} + \cos \frac{19\pi}{20}$ 1pts
- 2) Calculer : $B = \sin^2 \frac{\pi}{12} + \sin^2 \frac{5\pi}{12} + \sin^2 \frac{7\pi}{12} + \sin^2 \frac{11\pi}{12}$ 1pts
- 3) Calculer : $C = \sin \frac{\pi}{8} + \cos \frac{7\pi}{13} + \cos \frac{20\pi}{13} + \sin \frac{9\pi}{8}$ 1pts
- 4) Calculer : $D = \sin^2 \frac{\pi}{18} + \sin^2 \frac{4\pi}{9} + \sin \frac{5\pi}{6} + \sin^2 \frac{5\pi}{9} + \sin^2 \frac{17\pi}{18}$ 1pts

Exercice N°4

Soit x un réel tel que $x \in [0, \pi]$, on pose : $A(x) = \frac{\cos x}{2\sin^2 x + 5\cos^2 x}$

- 1) Calculer $A(0)$; $A\left(\frac{\pi}{2}\right)$ et $A\left(\frac{\pi}{6}\right)$ 0,5pts 0,5pts 0,5pts
- 2) Prouver que : $A(x) = \frac{\cos x}{2 + 3\cos^2 x}$. 0,5pts
- 3) a) Vérifier que : $A(\pi - x) = -A(x)$. 1pts
 b) En déduire : $A\left(\frac{5\pi}{6}\right)$ et $A(\pi)$ 1pts
- 4) Prouver que : $A\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \frac{\sin x}{2 + 3\sin^2 x}$. 1pts

Exercice N°5

Résoudre sur l'intervalle $\left[-\frac{\pi}{2}, 3\pi\right]$:

- 1) L'équation : $2\sin x + 1 = 0$ 1pts
- 2) L'inéquation : $2\sin x + 1 > 0$ 1,5pts

