

Exercice 1

Maths-inter.ma

3,25pts

1) Représenter les points suivants sur le cercle trigonométrique : 1pts

$$A\left(\frac{7\pi}{6}\right) ; B\left(-\frac{5\pi}{4}\right) ; C\left(-\frac{5\pi}{3}\right) ; D\left(-\frac{5\pi}{2}\right)$$

2) α représente l'abscisse curviligne principal . Copier puis compléter le tableau suivant: 2,25pts

α		$\frac{3\pi}{4}$		
$\sin\alpha$	$-\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$	
$\cos\alpha$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$			$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan\alpha$			$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$

Exercice 2

Maths-inter.ma

4,25pts

soit α un réel tel que $-\pi \leq \alpha < -\frac{\pi}{2}$ et $\tan \alpha = \frac{4}{3}$

1) Représenter α sur le cercle trigonométrique . 0,5pts

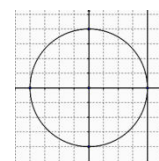
2) Déterminer le signe de $\cos\alpha$ et de $\sin\alpha$. 0,5pts

3) Déterminer la valeur de $\cos\alpha$ et de $\tan\alpha$. 1pts

4) Déterminer la valeur de $\tan(\pi + \alpha)$; $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$; $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$ 0,75pts

5) Résoudre sur l'intervalle $\left]-\pi; \frac{3\pi}{4}\right]$, l'équation : $\tan x = \frac{4}{3}$ 0,25pts 0,25pts

6) Résoudre sur l'intervalle $\left]-\pi; \frac{3\pi}{4}\right]$, l'inéquation : $\tan x > \frac{4}{3}$ 1pts



Exercice 3

Maths-inter.ma

4,5pts

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

1) Montrer que : $A = 1 + \cos^2 x$ 0,5pts

2) On suppose que : $\tan^2 x = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$, Montrer que : $A = \frac{5 - \sqrt{5}}{2}$. 1pts

3) Déterminer sur l'intervalle $[0, \pi]$ le tableau de signes de l'expression $A(x) = \cos x + \frac{1}{2}$. 1pts

4) Déterminer sur l'intervalle $[0, \pi]$ le tableau de signes de l'expression $B(x) = \tan x + 1$. 1pts

5) En déduire, l'ensemble solution sur $[0, \pi]$, de l'inéquation : $(\tan x + 1)\left(\cos x + \frac{1}{2}\right) \geq 0$ 1pts

Exercice 4

Maths-inter.ma

4pts

التمرين

Soit x un réel tel que $x \in [0, \pi]$, on pose : $A(x) = \frac{1}{\sin^2 x + 2 \cos^2 x}$

1) Calculer $A(0)$; $A(\frac{\pi}{4})$ et $A(\frac{\pi}{6})$ 0,75pts

2) a) Vérifier que : $A(\pi - x) = A(x)$ 0,5pts

b) En déduire : $A(\frac{5\pi}{6})$; $A(\frac{3\pi}{4})$ et $A(\pi)$ 0,75pts

3) Prouver que : $A(\frac{\pi}{2} - x) = \frac{1}{1 + \sin^2 x}$ 0,75pts

4) On suppose que $x \neq \frac{\pi}{2}$, Montrer alors que : $A(x) = \frac{1 + \tan^2 x}{2 + \tan^2 x}$ 0,75pts

5) Détermine les valeurs de x tels que $A(x) = \frac{4}{5}$ 0,5pts

Exercice 5

Maths-inter.ma

4pts

التمرين

1) Calculer : $A = \cos \frac{\pi}{10} + \cos \frac{5\pi}{10} + \cos \frac{15\pi}{10} + \cos \frac{11\pi}{10}$ 1pts

2) Calculer : $B = \cos^2 \frac{\pi}{14} + \cos^2 \frac{3\pi}{7} + \cos^2 \frac{4\pi}{7} + \cos^2 \frac{13\pi}{14}$ 1pts

3) Calculer : $C = \sin \frac{\pi}{16} + \sin \frac{7\pi}{16} + \sin \frac{23\pi}{16} + \sin \frac{17\pi}{16}$ 1pts

4) Calculer : $B = \sin^2 \frac{\pi}{18} + \cos \frac{3\pi}{4} + \sin^2 \frac{4\pi}{9} + \sin \frac{5\pi}{6} + \sin^2 \frac{5\pi}{9} + \tan \frac{\pi}{3} + \sin^2 \frac{17\pi}{18}$ 1pts

Bonne Chance

