Exercice 1 (4.5 points)

Soit (C) un cercle trigonométrique et $(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ})$ un repère orthonormé direct lié avec (C).

1 Déterminer l'abscisse curviligne principale de chacun des points suivants : $A\left(\frac{53\pi}{6}\right)$; $B\left(\frac{-56\pi}{3}\right)$; $C\left(\frac{25\pi}{4}\right)$ (1.5pt)

2 Placer les points A; B et C dans le cercle trigonométrique (C) (1.5pt)

3 calculer $\cos(\frac{53\pi}{6})$ et $\sin(\frac{-56\pi}{3})$ puis $\tan(\frac{25\pi}{4})$ (1.5pt)

Exercice 2 (6.5 points)

1 Montrer que : $\cos\left(\frac{\pi}{13}\right)+\cos\left(\frac{3\pi}{13}\right)+\cos\left(\frac{14\pi}{13}\right)+\cos\left(\frac{10\pi}{13}\right)=0$ (1pt)

2 Montrer que: $\sin^2\left(\frac{\pi}{11}\right)+\sin^2\left(\frac{3\pi}{11}\right)+\sin^2\left(\frac{17\pi}{22}\right)+\sin^2\left(\frac{9\pi}{22}\right)=2$ (1pt)

3 Montrer que pour tout $x\in\mathbb{R}$ on a: $\cos\left(2x+\frac{2\pi}{3}\right)=\cos\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)$ (1pt)

4 **a** Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations: $\sin(x)=\frac{\sqrt{3}}{2}$; $\tan(x)=1$; $\sin(3x)=\cos\left(x+\frac{\pi}{6}\right)$ (2pt)

b Résoudre dans $]-\pi,\pi]$ l'inéquation: $\cos(x)\leq-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (1.5pt)

Exercice 2 (03 points)

1 Déterminer lensemble de définition des fonction suivantes :

$f_1(x)=\frac{3x}{x^2-9}$; $f_2(x)=\sqrt{x-1}$; $f_3(x)=\frac{\sqrt{x^2-1}}{x^2-3x}$;

Exercice 2 (06 points)

1 Les fonctions f et g sont-elles égales ?

a $f(x)=\sqrt{x^2+4x+4}$ et $g(x)=|x+2|$. (1.5pt)

b $f(x)=\sqrt{\frac{x-1}{x-2}}$ et $g(x)=\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-2}}$ (1.5pt)

2 étudié la parité de la fonction f dans les cas suivants

a $f(x)=x^2-3|x|$ (1pt)

b $f(x)=3\sqrt{x+4}+x^3$ (1pt)

c $f(x)=x-\sin(x)$ (1pt)

La présentation de la feuille et la rédaction des repense sont prises en considération

Today better than yesterday, tomorrow better than today

Yassine Elamri