Exercice 1:

1. Déterminer les abscisses curvilines principaux de $A(\frac{789\pi}{7})$ et $B(\frac{-214\pi}{5})$
2. Représenter sur le cercle trigonométrique les points d'abscisses curvilines: $\frac{-\pi}{6}$, $\frac{2\pi}{3}$, $\frac{23\pi}{2}$, $\frac{-59\pi}{4}$
3. Représenter sur le cercle trigonométrique les points M_k d'abscisses curvilines $\frac{\pi}{3}+k\frac{\pi}{4}, \quad k\in\mathbb{Z}$
4. Déterminer les abscisses curvilines x du point M dans les cas:
   - $M(\frac{\pi}{4})$, et $x\in[\frac{34\pi}{6},\frac{43\pi}{3}]$ • $M(\frac{-2\pi}{5})$, et $x\in[\frac{-33\pi}{5},\frac{-13\pi}{5}]$

Exercice 2:

1. Construir un triangle isocèle en A tel que $(\overline{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}})\equiv\frac{2\pi}{5}[2\pi]$
2. Déterminer en radian les mesures : $(\overline{\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC}})$, $(\overline{\overrightarrow{BA},\overrightarrow{AC}})$ et $(\overline{\overrightarrow{CB},\overrightarrow{AC}})$

Exercice 3:

Soit $A(\frac{-\pi}{3})$ un point du cercle trigonométrique, donner la mesure principale de l'angle $(\widehat{\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OM}})$ dans les cas: • $M(\frac{27\pi}{2})$ • $(\overline{\overrightarrow{OJ},\overrightarrow{OM}})\equiv\frac{23\pi}{8}[2\pi]$

Exercice 4:

Déterminer les lines trigonométrique suivantes: $\cos\frac{7\pi}{6}$, $\tan-\frac{73\pi}{3}$, $\sin\frac{15\pi}{4}$, $\sin\frac{-23\pi}{3}$

Exercice 5:

Soit $x\in]\frac{\pi}{2},\pi[$ on pose $A=\frac{\tan x-1}{\tan^2 x+1}$

1. Montrer que $A=\cos x\sin x-\cos^2 x$
2. Calculer A sachant que $\sin x=\frac{4}{5}$
3. Calculer x sachant que $A=0$

Exercice 6:

Sachant que $\sin\frac{7\pi}{8}=\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$, Calculer: $\cos\frac{7\pi}{8}$, $\tan\frac{7\pi}{8}$, $\sin\frac{\pi}{8}$, $\sin\frac{3\pi}{8}$ $\sin\frac{-25\pi}{8}$, $\tan\frac{-78\pi}{8}$, $\cos\frac{327\pi}{8}$

Exercice 7: Simplifier:

- $A=\cos^6 x+\sin^6 x+3\cos^2 x\cdot\sin^2 x$
- $B=(1+\sin x+\cos x)^2-2(1+\sin x)(1+\cos x)$
- $C=\sin(15\pi-x)\cdot\cos(\frac{5\pi}{2}-x)-\sin(\frac{5\pi}{2}-x)\cdot\cos(3\pi-x)$
- $D=\sin x\cdot\cos(\frac{21\pi}{2}-x)-\cos(17\pi-x)\cdot\sin(\frac{\pi}{2}-x)$
- $E=2(\cos^6 x+\sin^6 x)-3(\cos^4 x+\sin^4 x)$
- $F=\cos^2\frac{\pi}{8}+\cos^2\frac{3\pi}{8}+\cos^2\frac{5\pi}{8}+\cos^2\frac{7\pi}{8}$
- $K=1+\sin\frac{\pi}{7}+\sin\frac{2\pi}{7}+\sin\frac{3\pi}{7}+\cdots+\sin\frac{13\pi}{7}$
-

Exercice 8:

Soit $x\in\mathbb{R}$, $\quad A=\cos^4 x+\sin^4 x-(\sin x\cos x)(\cos x-\sin x)^2$

1. Montrer que $A=1-\sin x\cdot\cos x$
2. Sachant que $\sin\frac{11\pi}{12}=\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$, calculer A pour $x=\frac{11\pi}{12}$

Exercice 9: Résoudre les équations et inéquations et représenter sur le cercle trigonométrique

- $x\in]-\pi,\pi[\quad \cos x=-\frac{1}{2},\quad \cos x<-\frac{1}{2}$
- $x\in]-\frac{\pi}{3},\frac{2\pi}{3}[\quad \cos(2x-\frac{\pi}{3})<\frac{-1}{2}$, poser $(X=2x-\frac{\pi}{3})$
- $x\in]-2\pi,\pi[\quad \sin(x)\leq\frac{-\sqrt{3}}{2}$
- $x\in[-\pi,2\pi]\quad \sin(x-\frac{\pi}{3})=\frac{-\sqrt{3}}{2}$
- $x\in\mathbb{R}, \tan x=\sqrt{3}$ • $x\in[0,\pi], \cos(2x-\frac{\pi}{4})\geq-\frac{\sqrt{2}}{2}$
- $x\in\mathbb{R}\quad \tan(2x-\frac{\pi}{6})=\frac{-1}{2}$
- $x\in]-\pi,\pi[\quad \cos(2x-\frac{\pi}{4})=\cos(x+\frac{\pi}{3})$
- $x\in\mathbb{R}\quad \tan^2 x+(\sqrt{3}-1)\tan x-\sqrt{3}=0$
- $x\in\mathbb{R}\quad 2\cos^2 x-7\cos x+3=0$
-
-

Exercice 10:

1. Etudier les signes de $\tan x-\sqrt{3}$ et $\tan x-1$ sur $]\frac{-\pi}{2},\frac{\pi}{2}[$
2. En déduir les solution de l'inéquation: $\quad x\in]\frac{-\pi}{2},\frac{\pi}{2}[\quad \tan x+\frac{\sqrt{3}}{\tan x}<1+\sqrt{3}$

Exercice 11:

Soit $p(x)=4\sin^x-2(\sqrt{2}-\sqrt{3})\sin x-\sqrt{6}$

1.1 résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $4t^2-2(\sqrt{2}-\sqrt{3})t-\sqrt{6}=0$

1.2 En déduir une factorisation du trinôme: $4t^2-2(\sqrt{2}-\sqrt{3})t-\sqrt{6}$

1.3 résoudre: $x\in]0,2\pi[\quad p(x)=0$

2.1 Factoriser $p(x)$

2.2 résoudre: $x\in]0,2\pi[\quad p(x)<0$

"Why was the math book sad? Because it had too many problems. But then it found its sine of relief after solving them all!"

MOSAID le 11/02/2024