1°S1 (A.P.)

Trigonométrie

1) Après en avoir déterminé la valeur principale, déterminer le cosinus et le sinus de chacun des réels suivants : $\frac{65\pi}{6}$; $-\frac{37\pi}{4}$; $\frac{57\pi}{2}$; $\frac{298\pi}{3}$; $\frac{107\pi}{6}$ et $-\frac{35\pi}{3}$.

2) On admet que : $\sin(15°)=\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$.

a) Démontrer que : $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$.

b) Déterminer les sinus et cosinus de : $\frac{13\pi}{12}$; $-\frac{\pi}{12}$; $\frac{11\pi}{12}$; $\frac{5\pi}{12}$ et $-\frac{11\pi}{12}$.

3) Résoudre chaque équation sur $\mathbb{R}$:

a) $\sin x=-\frac{\sqrt{2}}{2}$

b) $\cos x=\frac{\sqrt{3}}{2}$

c) $2\cos^2 x=4+7\cos x$

(pour cette dernière on donnera les solutions appartenant à l'intervalle $[50\pi;54\pi]$)

4) Résoudre chaque inéquation sur l'intervalle I indiqué :

a) $\sin x>-\frac{\sqrt{2}}{2}$; $I=[0;2\pi[$

b) $-\frac{\sqrt{2}}{2}<\cos x\leq\frac{1}{2}$; $I=]-\pi;\pi]$

c) $\left(\sin x-\frac{1}{2}\right)\left(\cos x+\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\leq 0$; $I=[0;2\pi[$