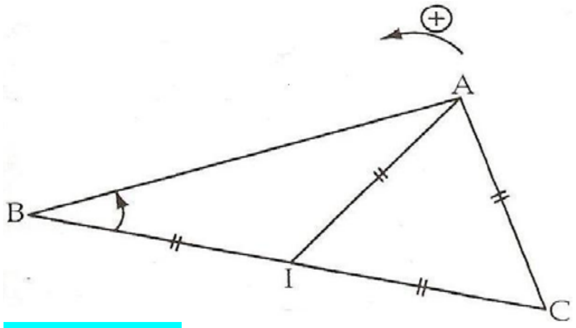
Exercice 01:

Donner les mesures principales des angles suivants:

$\left(\widehat{\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CI}}\right)$; $\left(\widehat{\overrightarrow{IB},\overrightarrow{IA}}\right)$; $\left(\widehat{\overrightarrow{BI},\overrightarrow{BA}}\right)$; $\left(\widehat{\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AB}}\right)$



Exercice 02:

Déterminer l'abscisse curviligne principale de chaque point dont une abscisse curviligne est:

$a)\ \frac{22\pi}{4}\quad b)\ -\frac{44\pi}{6}\quad c)\ \frac{214\pi}{6}\quad d)\ 12\pi\quad e)\ -\frac{29\pi}{2}$

Représenter ces point sur un cercle trigonométrique

Exercice 03:

Montrer que les nombres suivants sont les abscisses curvilignes du meme point d'un cercle trigonométrique:

$\frac{96\pi}{7}\ ,\ -\frac{16\pi}{7}\ et\ \frac{12\pi}{7}$

Exercice 04:

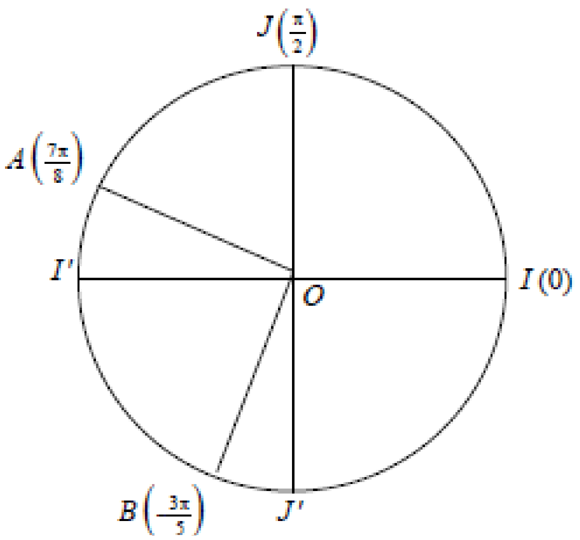
Les nombres $\alpha\ et\ \beta$ sont-ils congrus modulo 2π

1. $\alpha = 245\pi\ \ et\ \ \beta = -12\pi$
2. $\alpha = \frac{115\pi}{2}\ \ et\ \ \beta = \frac{729\pi}{6}$

Exercice 05:

Soit $A\ et\ B$ deux points d'un cercle trigonométrique tels que :

$\left(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OA}\right) \equiv \frac{7\pi}{8}[2\pi]$ et $\left(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OB}\right) \equiv -\frac{3\pi}{5}[2\pi]$



Calculer : $\left(\overrightarrow{OJ},\overrightarrow{OA}\right)$; $\left(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}\right)$ et $\left(\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OJ}\right)$

Exercice 06:

Calculer : $\cos\left(\frac{-29\pi}{6}\right)$; $\sin\left(\frac{53\pi}{6}\right)$; $\tan\left(\frac{22\pi}{3}\right)$

Exercice 07:

Déterminer sue un cercle trigonométrique les points $M\ et\ N$ d'abscisse curvilignes respectives $x\ et\ y$ tels que :

$\cos x = \frac{2}{3}\ et\ \sin x \geq 0\quad ;\quad \sin y = -\frac{1}{4}\ et\ \cos y \leq 0$

Exercice 08:

Calculer $A, B\ et\ C$ tels que :

$$A = \cos\left(\frac{\pi}{2}+x\right)+\sin(\pi-x)+\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)-\sin(-x)$$

$$B = \cos(\pi+x)+\cos\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)+\sin(3\pi-x)+\sin\left(\frac{5\pi}{2}-x\right)$$

$$C = \cos\left(\frac{7\pi}{2}+x\right)+\cos\left(\frac{7\pi}{2}-x\right)+\cos\left(\frac{\pi}{2}+x\right)-\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)$$

Exercice 09:

Sachant que : $\tan\left(\frac{\pi}{8}\right) = \sqrt{2}-1$

1. Montrer que $\cos\frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$ puis calculer $\sin\frac{\pi}{8}$
2. Calculer : $\cos\left(\frac{7\pi}{8}\right)$ et $\cos\left(\frac{3\pi}{8}\right)$

Exercice 10:

Montrer que pour tout x de $\mathbb{R}$,on a :

$(\cos x+\sin x)^2+(\cos x-\sin x)^2 = 2$

$\cos^4 x+\sin^4 x = 1-2\sin^2 x.\cos^2 x$

$\cos^4 x-\sin^4 x+2\sin^2 x = 1$

$(\cos x+\sin x+1)^2 = 2(1+\cos x)(1+\sin x)$

Exercice 11:

Calculer $A\ et\ B$ tels que :

$$A = \tan\frac{\pi}{5}+\tan\frac{2\pi}{5}+\tan\frac{3\pi}{5}+\tan\frac{4\pi}{5}$$

$$B = \sin^2\frac{\pi}{8}+\sin^2\frac{3\pi}{8}+\sin^2\frac{5\pi}{8}+\sin^2\frac{7\pi}{8}$$

Exercice 12:

On pose : $P(x) = \cos^6 x+\sin^6 x-\frac{1}{4}$ tel que $x \in \mathbb{R}$

Montrer que : $P(x) = \frac{3}{4}\left(2\cos^2 x-1\right)^2$

Ecrire $P(x)$ en fonction $\tan x$ tel que $x \neq \frac{\pi}{2}+k\pi$

Sachant que $\tan x = -\sqrt{2}$, calculer $P(x)$ et $\cos x$