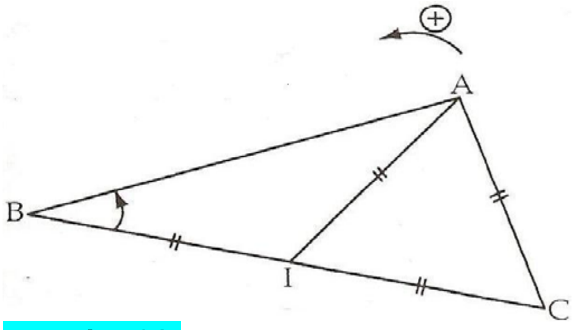
Exercice 01:

Donner les mesures principales des angles suivants:

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



Exercice 02:

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

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

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:

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

Exercice 04:

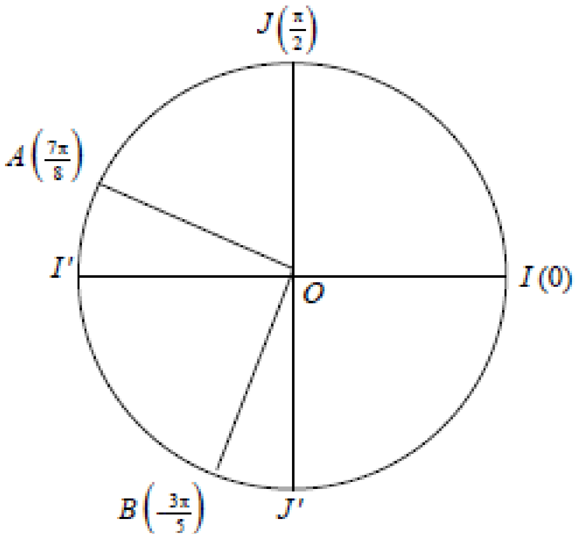
Les nombres $\alpha\ et\ \beta$ sont-ils congrus modulo 2π

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

Exercice 05:

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

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



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

Exercice 06:

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

Exercice 07:

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

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

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

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

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

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

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

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