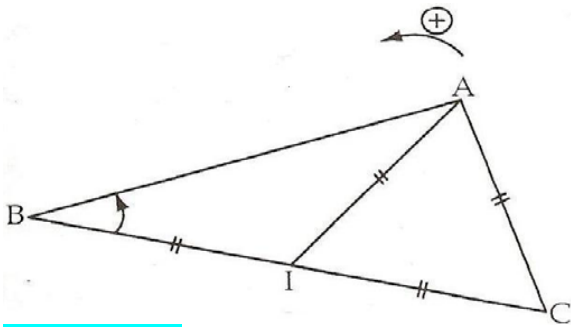


**Exercice 01:**

Donner les mesures principales des angles suivants:

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



**Exercice 02:**

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

a)  $\frac{22\pi}{4}$    b)  $-\frac{44\pi}{6}$    c)  $\frac{214\pi}{6}$    d)  $12\pi$    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:

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

**Exercice 04:**

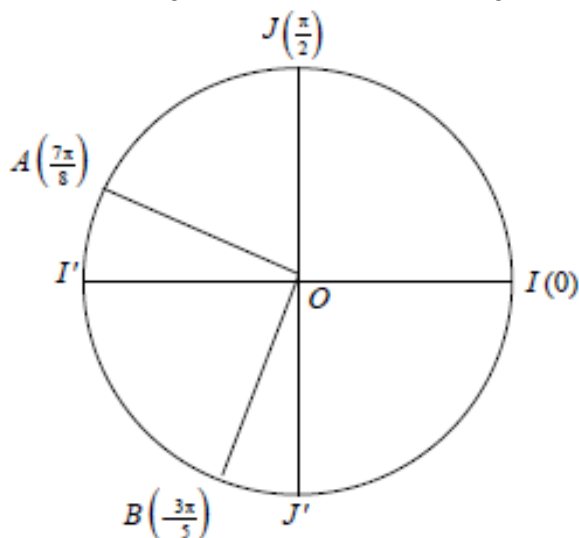
Les nombres  $\alpha$  et  $\beta$  sont-ils congrus modulo  $2\pi$

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 :

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



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

**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 sur un cercle trigonométrique les points  $M$  et  $N$  d'abscisse curvilignes respectives  $x$  et  $y$  tels que :

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

**Exercice 08:**

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

$$\begin{aligned} A &= \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \sin(\pi - x) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sin(-x) \\ B &= \cos(\pi + x) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \sin(3\pi - x) + \sin\left(\frac{5\pi}{2} - x\right) \\ C &= \cos\left(\frac{7\pi}{2} + x\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{2} - x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \end{aligned}$$

**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 :

$$\begin{aligned} (\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2 &= 2 \\ \cos^4 x + \sin^4 x &= 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x \\ \cos^4 x - \sin^4 x + 2\sin^2 x &= 1 \\ (\cos x + \sin x + 1)^2 &= 2(1 + \cos x)(1 + \sin x) \end{aligned}$$

**Exercice 11:**

Calculer  $A$  et  $B$  tels que :

$$\begin{aligned} A &= \tan\frac{\pi}{5} + \tan\frac{2\pi}{5} + \tan\frac{3\pi}{5} + \tan\frac{4\pi}{5} \\ B &= \sin^2\frac{\pi}{8} + \sin^2\frac{3\pi}{8} + \sin^2\frac{5\pi}{8} + \sin^2\frac{7\pi}{8} \end{aligned}$$

**Exercice 12:**

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

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

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  $\cos x$