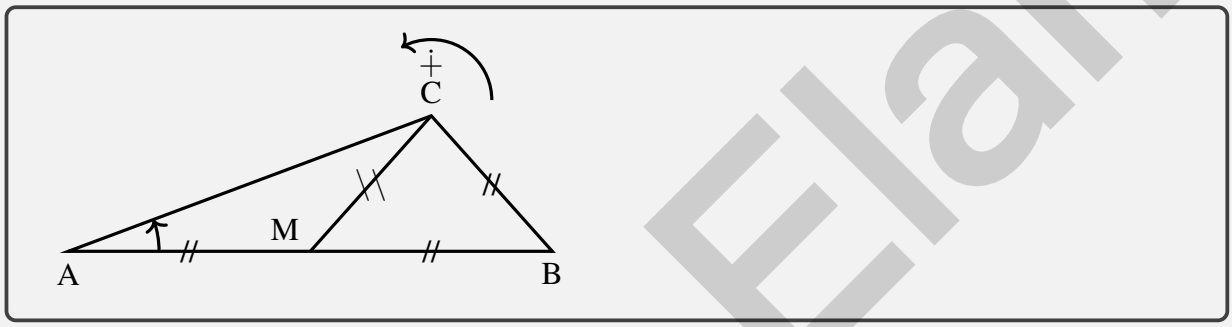
Calcul Trigonométrique

Série des exercices

Exercice

Donner les mesures principales des angles suivants :

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



Exercice

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

- $\frac{22\pi}{4}$
- $-\frac{44\pi}{6}$
- $\frac{214\pi}{6}$
- 12π
- $-\frac{29\pi}{2}$

Représenter ces point sur un cercle trigonométrique

Exercice

Montrer que les nombres suivants sont les abscisses curvilignes du même point d'un cercle trigonométrique : $\frac{96\pi}{7}, -\frac{16\pi}{7}$ et $\frac{12\pi}{7}$

Exercice

Les nombres α et β sont-ils congrus modulo 2π

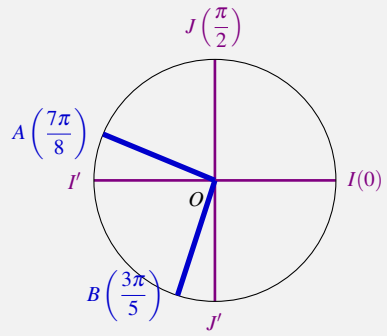
a) $\alpha = 245\pi$ et $\beta = -12\pi$

b) $\alpha = \frac{115\pi}{2}$ et $\beta = \frac{729\pi}{6}$

Yassine Elamri

Exercice

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 :

1. $\left(\overrightarrow{OJ},\overrightarrow{OA}\right)$
2. $\left(\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}\right)$
3. $\left(\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OJ}\right)$

Exercice

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

Exercice

Déterminer sur un cercle trigonométrique les points M et N d'abscisse curvilignes respectives x et y tels que : $\cos x = \frac{2}{3}$ et $\sin x \geq 0$; $\sin y = -\frac{1}{4}$ et $\cos y \leq 0$

Exercice

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

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 $\cos\left(\frac{3\pi}{8}\right)$

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today

Exercice

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

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

Exercice

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

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

1. Montrer que : $P(x)=\frac{3}{4}\left(2\cos^2 x-1\right)^2$
2. Ecrire $P(x)$ en fonction $\tan x$ tel que $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi$
3. Sachant que $\tan x=-\sqrt{2}$, calculer $P(x)$ et $\cos x$

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today