

**Exercice 1 :**

- 1 Représenter sur le cercle trigonométrique les points suivants :  $A\left(\frac{15\pi}{6}\right)$  ;  $B\left(\frac{253\pi}{12}\right)$  ;  $C\left(-\frac{65\pi}{7}\right)$   
 2 Donner tous les abscisses curvilignes du point  $M\left(-\frac{17\pi}{3}\right)$  dans l'intervalle  $\left[-\frac{\pi}{2}; 3\pi\right]$ .

**Exercice 2 :**

- Représenter sur le cercle trigonométrique les points  $M_k$  d'abscisses curvilignes :  
 $\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{3}$  tel que  $k \in \mathbb{Z}$

**Exercice 3 :**

(C) est un cercle trigonométrique de centre A et d'origine B.

- 1 Représenter sur le cercle trigonométrique les points C, D, E et F tels que :

$$\overrightarrow{(AB; AD)} \equiv \frac{3\pi}{4}[2\pi] \quad \overrightarrow{(AB; AC)} \equiv \frac{\pi}{3}[2\pi] \quad \overrightarrow{(AB; AE)} \equiv \frac{7\pi}{6}[2\pi] \quad \overrightarrow{(AB; AF)} \equiv \frac{-3\pi}{4}[2\pi]$$

- 2 Déterminer la mesure principale des mesures suivantes :  $\overrightarrow{(AF; AE)}$  ;  $\overrightarrow{(AF; AC)}$  ;  $\overrightarrow{(AC; AE)}$

**Exercice 4 :**

Sachant que  $\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$

- 1- Calculer  $\sin\left(\frac{2\pi}{5}\right)$   
 2- Calculer  $\cos\left(\frac{3\pi}{5}\right)$  ;  $\sin\left(\frac{7\pi}{5}\right)$  ;  $\cos\left(\frac{\pi}{10}\right)$  et  $\sin\left(\frac{9\pi}{10}\right)$

**Exercice 5 :**

Soit  $x$  un réel. Simplifier les expressions suivantes :

- 1-  $A(x) = \cos^2 x - 2 \sin^2 x - 1$   
 2-  $B(x) = 1 - (\cos^2 x + \sin^2 x)$   
 3-  $C(x) = \cos^4 x + \sin^4 x + 2 \cos^2 x \cdot \sin^2 x$

**Exercice 6 :**

Soit  $x$  un réel. Simplifier les expressions suivantes :

- 4-  $A(x) = \cos(\pi + x) - \cos(\pi - x) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin(\pi - x)$   
 5-  $B(x) = \cos(5\pi + x) + \sin(11\pi - x) + \cos(2\pi - x) - \sin\left(\frac{9\pi}{2} - x\right)$   
 6-  $C(x) = \tan(-x) + \tan(\pi + x) + \tan(x - 3\pi)$

**Exercice 7 :**

Soit  $x$  un réel de l'intervalle  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ .

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

- 1- Montrer que :  $B = -3 + 2 \cos^2 x$   
 2- Montrer que :  $B = \frac{-1-3 \tan^2 x}{1+\tan^2 x}$   
 3- Déterminer les valeurs de  $\cos x$  et  $\sin x$  sachant que :  $B = -\frac{3}{2}$  puis en déduire la valeur de  $x$  (en radian)