

AE : RIVE DROITE

**LYCEE PRIVE MAFA
2H**

DUREE :

CLASSE : 10^{ème} CG

DEVOIR DE MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 :

Parmi les mesures en radian suivantes, précise celles qui sont les mesures principales d'un angle orienté :

$$\frac{17\pi}{3} ; \quad \frac{5\pi}{6} ; \quad \frac{-\pi}{3} ; \quad \frac{\pi}{5} ; \quad \frac{2\pi}{5} ; \quad \frac{-3\pi}{4} \text{ et } \frac{-18\pi}{7}.$$

Place les points suivants sur le cercle trigonométrique

$$0^\circ ; \quad \pi ; \quad \frac{3\pi}{2} ; \quad \frac{\pi}{4} ; \quad \frac{-\pi}{4} \text{ et } \frac{-\pi}{6}$$

Complète le tableau ci-dessous :

A en (degrés)	120°			25°	
B en (radians)		$\frac{5\pi}{6}$			$\frac{5\pi}{12}$
C en (grades			50		

EXERCICE 2 :

Simplifie les expressions suivantes :

$$A = \cos(-x) + \sin(-x) + \sin(\pi - x) + \cos(\pi - x)$$

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

$$C = \cos(x + \pi) + \cos(\pi - x) + \cos(-x)$$

Démontrer que :

$$\cos \frac{\pi}{10} + \cos \frac{9\pi}{10} + \cos \frac{4\pi}{10} + \cos \frac{6\pi}{10} = 0$$

EXERCICE 3 : x étant la mesure principale d'un angle orienté,

Démontrer que :

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

$$b) (a \cos x + b \sin x)^2 + (a \sin x + b \cos x)^2 = a^2 + b^2$$

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

d) calcule $\cos x$ et $\sin x$ sachant que $\tan x = 1$ et $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

EXERCICE 4 : Un feu menace une plaine de rizière dont la surface peut être assimilée à un triangle ABC rectangle en C ayant pour sommets trois villes Sévaré(A), Mopti(B) et Barbé(C). La station FM de l'ORTM sur la route de Mopti-Sévaré située au point H projeté orthogonal de C sur (Sévaré-Mopti) sert de source d'approvisionnement en eau pour les pompiers :

$A = 60^\circ$ $B = 30^\circ$ $BC = 17$

Détermine les distances : Mopti-FM ; Sévaré- Mopti ; Sévaré -FM ;
Barbé-station

EXERCICE : BONUS

Définis deux angles complémentaires ; deux angles supplémentaires et donne cinq(5) dans chaque cas.