

## Trigonométrie : Méthode et savoir faire

### 1) convertir les mesures d'angles :

ex :  $138^\circ = \quad \text{rad}$                        $3\frac{\pi}{5} = \quad ^\circ$

### 2) Déterminer la mesure principale d'un angle orienté et le représenter :

ex :  $\tau = -1789\frac{\pi}{6}$  et  $\Omega = 151\frac{\pi}{4}$  et  $\alpha = 2001\frac{\pi}{6}$

### 3) Déterminer le lieu géométrique des sommets d'un angle orienté nul, droit ou plat.

Ex : Déterminer l'ensemble des points  $M$  vérifiant :

a)  $(\vec{MA}; \vec{MB}) = 2k\pi ; k \in \mathbb{Z}$

b)  $(\vec{MA}; \vec{MB}) = \frac{\pi}{2} + 2k\pi ; k \in \mathbb{Z}$

c)  $(\vec{MA}; \vec{MB}) = k\pi ; k \in \mathbb{Z}$

d)  $(\vec{MA}; \vec{MB}) = \frac{\pi}{2} + k\pi ; k \in \mathbb{Z}$

**Méthodes :** Énoncer la colinéarité ou l'orthogonalité des vecteurs  $\vec{MA}$  et  $\vec{MB}$ ,

En déduire que  $M$  appartient à une droite ou un cercle,

En observant le sens des vecteurs, restreindre à la partie de la droite ou du cercle qui convient.

Enfin il faut penser à la réciproque.

### 4) Convertir coordonnées polaires et cartésiennes :

ex : Donner les coordonnées cartésiennes du point  $E$  qui a pour coordonnées polaires  $\left[2; \frac{\pi}{3}\right]$ .  
Donner les coordonnées polaires du point  $E$  qui a pour coordonnées cartésiennes  $(3; 3\sqrt{3})$

### 5) Utiliser la relation de Chasles :

ex : Le carré  $ABCD$  de sens direct a pour centre  $I$ . Donner les mesures de :  $(\vec{AB}; \vec{AC})$  ;  
 $(\vec{AC}; \vec{DA})$  ;  $(\vec{DI}; \vec{IA})$

### 6) Connaître et utiliser les formules :

ex : sans calculatrices, simplifier

$$\begin{aligned} A &= \cos\left(7\frac{\pi}{6}\right) - \sin\left(2\frac{\pi}{3}\right) + \sin\left(-5\frac{\pi}{3}\right) + \tan\left(\frac{\pi}{4}\right) & B &= \sin(3\pi - a) + \sin(a - 4\pi) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - a\right) \\ C &= \cos(3\pi - a) + \cos(a - 4\pi) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - a\right) & D &= \sin\left(\frac{\pi}{5}\right) + \sin\left(4\frac{\pi}{5}\right) + \sin\left(6\frac{\pi}{5}\right) + \sin\left(9\frac{\pi}{5}\right) \end{aligned}$$

### 7) Résoudre une équation ou une inéquation en trigonométrie :

a)  $\sin(x) = 0,5$  dans  $]-\pi; \pi[$  puis dans  $\mathbb{R}$ .

b)  $\sqrt{2}\sin(x) > 1$  dans  $[0; 2\pi]$ .

c)  $\cos(x)(\sqrt{2}\sin(x) - 1)(3 - \cos(x)) = 0$  dans  $[0; 2\pi]$  puis dans  $\mathbb{R}$ .

