Angles orientés**Exercice n°1 :**<http://ymaths.e-monsite.com/>

Soit $(\overrightarrow{ox}, \overrightarrow{oy})$ un angle orienté dont une mesure en radians est $\frac{27\pi}{4}$

- 1) Déterminer la mesure principale de l'angle $(\overrightarrow{ox}, \overrightarrow{oy})$.
- 2) Les réels suivants : $\frac{15\pi}{4}$, $\frac{-37\pi}{4}$, $\frac{-5\pi}{4}$ sont – ils des mesures de $(\overrightarrow{ox}, \overrightarrow{oy})$.

Exercice n°2 :

On donne dans le plan orienté une demi – droite $[ox)$.

- 1) Construire les demi – droites $[oy)$, $[oz)$, $[ot)$ telles que : $(\widehat{ox, oy}) = -\frac{4\pi}{3} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$
 $(\widehat{ox, oz}) = -\frac{29\pi}{6} + 2n\pi$, $n \in \mathbb{Z}$ et $(\widehat{ox, ot}) = \frac{\pi}{4} + 2n'\pi$, $n' \in \mathbb{Z}$
- 2) Trouver les mesures principales des angles orientés $(\overrightarrow{oy}, \overrightarrow{oz})$, $(\overrightarrow{oz}, \overrightarrow{ot})$ et $(\overrightarrow{ot}, \overrightarrow{oy})$.

Exercice n°3 :

L'unité étant le centimètre, on considère les points O, A, B, C et D tels que $OA = 3$; $OB = 4$ et $OD = 4$
 $(\widehat{OA, OB}) = \frac{13\pi}{3} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$; $(\widehat{OB, OC}) = -\frac{19\pi}{6} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$ et $(\widehat{OC, OD}) = \frac{97\pi}{6} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$

- 1°) a) Déterminer la mesure en degré de l'angle géométrique $\widehat{AOB}$.
 b) Déterminer en radian la mesure principale de chacun des angles orientés $(\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OC})$ et $(\overrightarrow{OC}, \overrightarrow{OD})$.
- 2°) a) Construire les points O, A, B, C et D.
 b) Que peut on dire des points O, B et D ? Prouver le.

Exercice n°4 :

Soit B un point d'un cercle c de centre A.

1°) Placer les points M et N de c tels que :

$$(\widehat{AB, AM}) = \frac{85\pi}{12} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \quad \text{et} \quad (\widehat{AB, AN}) = \frac{97\pi}{12} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

2°) Montrer que A est le milieu du segment [MN].

Exercice n°5 :

Soit un carré ABCD tel que $(\widehat{AB, AD}) = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$. On construit à l'intérieur de ce carré un triangle équilatéral ABF et à l'extérieur un triangle équilatéral BCE.

1°) Montrer que : $(\widehat{BE, BF}) = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$; $(\widehat{EB, EF}) = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$

$$(\widehat{CD, CE}) = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \quad \text{et} \quad (\widehat{EC, ED}) = \frac{\pi}{12} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

2°) Montrer que les points E, F et D sont alignés.