Exercice n°1 :

1) Déterminer les mesures principales des angles orientés suivants :
   a- $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ}) \equiv \frac{126\pi}{4}[2\pi]$.
   b- $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OB}) \equiv \frac{-123\pi}{3}[2\pi]$.
   c- $(\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OC}) \equiv \frac{463\pi}{6}[2\pi]$.
2) Répondre par vrai ou faux (si faux justifier votre réponse)
   a- Soient $\vec{U}$ et $\vec{V}$ deux vecteurs orthogonaux non nul alors $(\vec{U},\vec{V}) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi]$.
   b- Soient $\vec{U}$ et $\vec{V}$ deux vecteurs non nuls , a>0 et b>0 alors $(\vec{U},\vec{V}) \equiv (a\vec{U},b\vec{V})[2\pi]$.
   c- La mesure principale de l'angle $(\vec{U},\vec{V}) \equiv \frac{2014\pi}{3}[2\pi]$ est $\frac{2\pi}{3}$.

Exercice n°2 :

Soient A, B, C, D et E cinq points du plan tels que :$(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AE}) \equiv \frac{23\pi}{6}[2\pi]$ et $(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BE}) \equiv \frac{2\pi}{5}[2\pi]$ et $(\overrightarrow{EA},\overrightarrow{EC}) \equiv \frac{\pi}{15}[2\pi]$.

1) Déterminer la mesure principale de l'angle $(\overrightarrow{AE},\overrightarrow{EC})$.
2) Déterminer la mesure principale de l'angle $(\overrightarrow{EB},\overrightarrow{AB})$.
3) En déduire la mesure principale de l'angle $(\overrightarrow{EB},\overrightarrow{EC})$

Exercice n°3 :

Déterminer une mesure de $(\vec{U},\vec{T})$ dans les cas suivants en précisant les règles utilisées.

a- $(\vec{U},-3\vec{V}) \equiv \frac{5\pi}{3}[2\pi]$; $(\overrightarrow{-W},-2\vec{T}) \equiv \frac{4\pi}{5}[2\pi]$; $(-5\vec{V},-3\vec{W}) \equiv \frac{-3\pi}{2}[2\pi]$.
b- $(\vec{V},U) \equiv \frac{12\pi}{5}[2\pi]$; $(-\vec{W},125\vec{V}) \equiv \frac{-8\pi}{3}[2\pi]$; $(\vec{W},-5\vec{T}) \equiv \frac{3\pi}{9}[2\pi]$.

Exercice n°4:

ABCD un rectangle de centre O tel que $(\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OC}) \equiv \frac{20\pi}{3}[2\pi]$.

1) Déterminer la mesure principale de $(\overrightarrow{OB},\overrightarrow{OC})$.
2) On donne AC=4cm .Justifier la construction du rectangle ABCD.
3) Déterminer une mesure pour chacun des angles $(\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BO})$, $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{OC})$ et $(\overrightarrow{OB},\overrightarrow{AD})$.
4) Soit E le symétrique de C par rapport à (AB)
   a- Donner la mesure principale de $(\overrightarrow{AE},\overrightarrow{AC})$.
   b- Construire le point F de la droite (DC)tel que $(\overrightarrow{AF},\overrightarrow{AC}) \equiv \frac{-43\pi}{3}[2\pi]$.
   c- Montrer que les points E, A et F sont alignés.
   d- Montrer que $(\overrightarrow{FE},\overrightarrow{FC}) \equiv (\overrightarrow{AE},\overrightarrow{AB})[2\pi]$.

Exercice n°5 :

Soit ABC un triangle tel que $(\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BA}) \equiv \frac{\pi}{4}[2\pi]$ et $(\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB}) \equiv \frac{\pi}{3}[2\pi]$.Soit E le point tel que BCE soit un triangle équilatéral de sens direct

1) a- Faites un schéma.
   b- Montrer que les points E,A et C sont alignés.
2) La médiatrice de [AB] coupe (AC) en F.
   a- Déterminer et construire l'ensemble E={M∈ $P/(\overrightarrow{ME},\overrightarrow{MF}) \equiv \frac{-\pi}{2}[2\pi]$.

b- Montrer que B∈E.

Exercice n°6 :

ABCD est un carré. ABJ et CBK sont des triangles équilatéraux tel que J est à l'intérieur de ABCD et K et à l'extérieur de ABCD.

1) Déterminer la mesure principale de l'angle $(\overrightarrow{DC},\overrightarrow{DJ})$.
2) Déterminer la mesure principale de l'angle $(\overrightarrow{DC},\overrightarrow{DK})$.
3) Démontrer que les points D, J et K sont alignés.
4) DCE est un triangle équilatéral de sens direct .
   a- Déterminer une mesure de $(\overrightarrow{CE},\overrightarrow{BJ}) et\ (\overrightarrow{BJ},\overrightarrow{BK})$ et montrer que (CE) perpendiculaire à (BK).
   b- Déterminer la mesure principale de $(\overrightarrow{AK},\overrightarrow{BK})$; $(\overrightarrow{CE},\overrightarrow{EB})$.
   c- En déduire que (AK) est perpendiculaire à (BE).