

Exercice N°1 :

ABC est un triangle isocèle en A tel que $\widehat{(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})} \equiv -\frac{\pi}{6}[2\pi]$

1) Déterminer la mesure principale de l'angle $\widehat{(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})}$

2) La médiatrice Δ de [AB] coupe [AC] en E.

a/ Soit $D = S_{\Delta}(C)$. Calculer $\widehat{(\overrightarrow{BE}, \overrightarrow{BA})}$ puis $\widehat{(\overrightarrow{EB}, \overrightarrow{EA})}$.

b/ Comparer $\widehat{(\overrightarrow{ED}, \overrightarrow{EA})}$ et $\widehat{(\overrightarrow{EC}, \overrightarrow{EB})}$.

c/ Calculer $\widehat{(\overrightarrow{ED}, \overrightarrow{EB})}$. Conclure

Exercice N°2 :

Dans la plan orienté, on considère un triangle équilatéral ABC tel que $\widehat{(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})} \equiv \frac{\pi}{3}[2\pi]$. On pose $AB = a$

1) Construire D tel que $BD = a$ et $\widehat{(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BD})} \equiv -\frac{2\pi}{3}[2\pi]$. Montrer que ABCD est un losange.

2) Soit $A' = S_B(A)$. Quelle est la nature du triangle A'BD ?

3) Soit $J = A * B$, $I = A * C$. Déterminer la mesure principale de $\widehat{(\overrightarrow{IA}, \overrightarrow{IJ})}$.

Exercice N°3 :

Dans la plan orienté, on considère un triangle ABC isocèle, rectangle en A et de sens direct.

1) Déterminer la mesure principale de $\widehat{(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC})}$.

2) On construit, à l'extérieur de ce triangle, les triangles AIB et ACJ rectangles et isocèles en I et J respectivement.

a/ Prouver que A, I et J sont alignés.

b/ Montrer que $(IJ) \parallel (BC)$.

3) Montrer que le quadrilatère BCJI est un rectangle.

Exercice N°4 :

ABC est un triangle isocèle en B tel que $\widehat{(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})} \equiv \frac{\pi}{6}[2\pi]$

1) Donner une mesure de $\widehat{(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})}$ et de $\widehat{(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA})}$

2) Soit D le point du plan défini par $\begin{cases} \widehat{(\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{BA})} \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi] \\ \widehat{(\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CB})} \equiv \frac{5\pi}{12}[2\pi] \end{cases}$

a/ Trouver une mesure de $\widehat{(\overrightarrow{DB}, \overrightarrow{DC})}$. En déduire la nature de BCD.

b/ Donner une mesure de $\widehat{(\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CA})}$

3) Soit E le point défini par $\begin{cases} \widehat{(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AE})} \equiv \frac{\pi}{3}[2\pi] \\ \widehat{(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CE})} \equiv -\frac{\pi}{4}[2\pi] \end{cases}$

a/ Montrer que C, D et E sont alignés.

b/ Quelle est la nature du quadrilatère ABDE.

