DEVOIR MAISON N° 7 PREMIÈRE S 1 Janvier 2010

EXERCICE 1

On considère le triangle ABC isocèle en A tel que $(\overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AC}) = \frac{\pi}{6}\ [2\pi]$.

1. Construire le triangle ABC.
2. Déterminer une mesure de l'angle $(\overrightarrow{BC} ; \overrightarrow{BA})$.
3. Soit C' le symétrique de C par rapport à la droite (AB). Quelle est la nature du triangle ACC' ?
4. Donner la mesure principale de chacun des angles $(\overrightarrow{AC} ; \overrightarrow{AC'})$ et $(\overrightarrow{BC} ; \overrightarrow{BC'})$.
5. Donner la mesure principale de $(\overrightarrow{CB} ; \overrightarrow{CC'})$.
6. Soit I le milieu du segment [BC]. Montrer que $(\overrightarrow{BC} ; \overrightarrow{BA}) = (\overrightarrow{IA} ; \overrightarrow{CC'})\ [2\pi]$.

EXERCICE 2

On considère les points O, A, B et C tels que : $(\overrightarrow{OA} ; \overrightarrow{OB}) = \frac{2\pi}{3}\ [2\pi]$; OB = $\sqrt{3}$ OA,

$(\overrightarrow{OB} ; \overrightarrow{OC}) = \frac{5\pi}{6}\ [2\pi]$ et OC = $\frac{1}{3}$ OB. On pose $\overrightarrow{OA} = \vec{u}$, considéré comme vecteur unitaire.

1. Réaliser une figure (avec $\|\vec{u}\| = 3$ cm.
2. Déterminer les coordonnées polaires des points O, A, B et C dans le repère $(O; \vec{u})$.
3. En déduire la longueur AC.
4. Déterminer alors la mesure principale de l'angle $(\overrightarrow{AO} ; \overrightarrow{AC})$.

EXERCICE 3

Résoudre ans l'intervalle $]-\pi ; \pi]$ l'équation $\cos^2 x = \sin^2 x$.