**Correction exercices – 1èreS1**

**Exercice n°83 page 276**

$$a) \left(\vec{OM};\vec{OA}\right)=\frac{2π}{3}⟺M\in \left(OC\right), M\ne O$$

$$b) \left(\vec{MA};\vec{MB}\right)=0⟺M\in \left(AB\right)[AB]$$

$$c) \left(\vec{MB};\vec{MC}\right)=π⟺M\in [BC]\\left\{B;C\right\}$$

$$d) \left(\vec{MA};\vec{MC}\right)=\frac{π}{2}⟺M appartient au demi-cercle de diamètre \left[AC\right], demi-cercle situé dans $$

$$le demi-plan délimité par \left(AC\right)et ne contenant pas O.$$

**Exercice n°86 page 276**

**1-** r = 2 et $θ$ = $\frac{π}{3}$ donc les coordonnées polaires de A sont **A(2 ;** $\frac{π}{3}$**)**.

**2- a)** $\frac{π}{3}+\frac{π}{2}=\frac{5π}{6}$ donc **B(2 ;** $\frac{5π}{6}$**)**.

**b)** Les coordonnées cartésiennes de B sont **B(-**$\sqrt{3};$**1)**.

**3)** Les coordonnées du milieu I de [AB] sont **I(**$\frac{1-\sqrt{3}}{2};\frac{1+\sqrt{3}}{2}$**)**.

**4)** On obtient le rayon polaire à l’aide des coordonnées cartésienne de I et de la formule du cours :

r = $\sqrt{2}$

D’autre part, le triangle AOB est isocèle en O (par définition de B), et comme I est le milieu de [AB], la droite (OI) est la bissectrice de $\hat{AOB}$. Donc : $\left(\vec{OA};\vec{OI}\right)=\frac{1}{2}(\vec{OA};\vec{OB})$.

A l’aide des coordonnées polaires de A et de B et de la relation de Chasles, on obtient $θ$ = $\frac{7π}{12}$.

Donc **I(**$\sqrt{2}$**;** $\frac{7π}{12}$**)**.

**5)** Les questions 3) et 4) et les formules de passage des coordonnées cartésiennes au coordonnées polaires donnent :

$$\cos(\left(\frac{7π}{12}\right))=\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4} et \sin(\left(\frac{7π}{12}\right))=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$$

**Les étapes des calculs n’apparaissent pas dans cette correction, il faut donc absolument les faire pour vraiment comprendre cet exercice si cela n’a pas été le cas en premier lieu.**