

Contrôle trigonométrie

Exercice 1 : (3 points)

On considère sur le cercle trigonométrique le point M tel que : $(\vec{OA}; \vec{OM}) = \frac{115\pi}{6}$ [2 π]

1. Déterminer la mesure principale de $(\vec{OA}; \vec{OM})$. Justifier par un calcul.
2. Placer le point M sur un cercle trigonométrique.

Exercice 2 : (7 points)

Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points A et B dont les coordonnées polaires sont $A(2; 0)$ et $B(2; \frac{\pi}{6})$.

On considère également le point C de coordonnées cartésiennes $C(-\sqrt{3}; -1)$.

1. Calculer les coordonnées cartésiennes de A et B.
2. Calculer les coordonnées polaires de C.
3. Justifier que les points A, B et C sont sur un même cercle de centre O dont on précisera le rayon.
4. Placer précisément les points A, B et C sur une figure.
5. Déterminer, en justifiant, la nature du triangle ABC ?

Exercice 3 : (5 points)

1. Résoudre les équations suivantes :

a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}; \quad \alpha \in]-\pi; \pi]$

b) $\cos \alpha = \frac{1}{2}; \quad \alpha \in [0; 2\pi[$

2. Résoudre l'inéquation : $\sin \alpha \leq -\frac{\sqrt{3}}{2}$

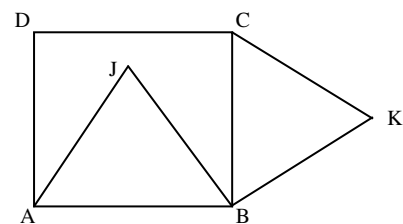
a) $\alpha \in]-\pi; \pi]$

b) $\alpha \in [0; 2\pi[$

Exercice 4 : (5 points)

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

1. a) Déterminer la mesure principale de $(\vec{DA}; \vec{DJ})$
- b) Déterminer la mesure principale de $(\vec{DJ}; \vec{DC})$
2. a) Déterminer la mesure principale de $(\vec{CD}; \vec{CK})$
- b) Déterminer la mesure principale de $(\vec{DK}; \vec{DC})$
3. Démontrer que D, J et K sont alignés.



(grandeurs non respectées)

