|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lycée secondaire Ibn Khaldoun Rades** | **Devoir de synthèse n°1 Mathématiques Classe 3èmeM** | **Année Scolaire 2010–2011 Durée 2h** |
|  |

**Exercice n°1**:(4 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des réponses proposées est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie. **Aucune justification n’est demandée**. 1) Soit f une fonction définie sur et telle que  alors : a) f est prolongeable par continuité en 1 b) f est continue en 1 c)  2) Soit f une fonction définie continue strictement décroissante sur un intervalle  telle que et. Alors l’équation : a)  admet une solution unique  b)  admet une solution unique  c )  admet au moins une solution

|  |  |
| --- | --- |
|  3) Si ABCD est un carré de coté 1. Alors le produit scalaire : a)   b)  c)   4) Dans la figure ci-contre est égale à : a)   b)  c)  |  |

**Exercice n°2**:(6 points)

Le plan est muni d’un repère orthonormé  (l’unité est égale à 2cm).

On désigne par A et B les points de coordonnées respectives et.

1) a) Déterminer les coordonnées polaires de A et B.

 b) Montrer que le triangle OAB est isocèle rectangle en O.

2) Soit C le point de coordonnées polaires.

 a) Déterminer les cordonnées cartésiennes de C.

 b) Placer les points A, B et C dans le repère

3) a) Déterminer la mesure principale de.

 b) Quelle est la nature du triangle OCA.

 c) En déduire la mesure principale de.

4) a) Déterminer la mesure principale de.

 b) Déterminer et construire l’ensemble des points M tels que .

**Exercice n°3**:(5 points)

Soit.

1) Ecrire sous la forme où r et  sont deux réels que l’on déterminera.

2) a) Montrer que  pour tout .

 b) En déduire.

3) Soit.

a) Vérifier que 

b) Résoudre dans IR puis dans l’équation.

**Exercice n°4**:(5 points)

Soit f et g deux fonctions définies paret.

On considère par et leur courbes représentatives dans un repère.

1) a) Justifier que g est définie sur.

 b) Calculer et  interpréter ces limites graphiquement.

2) a) Calculer  et.

 b) En déduire le comportement asymptotique de au voisinage de et de.

 c) En écrivant sous la forme calculer et.

 d) En déduire le comportement asymptotique de au voisinage de et de.

**Bon Travail**