|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. Regueb** |  |  **Classes : 3ème sSc1et2** |
| **Prof : Salhi Noureddine** | **Devoir de Contrôle №1** | **Le : 19/11/2012 D: 2h** |

Exercice1(4pts)

Dans le plan muni d’un quadrillage unitaire et droit, on donne les points A , B , C , D , E et F .

1) Calculer les produits scalaires suivants :

 $\vec{AB}.\vec{AC} , \vec{AB}.\vec{AD} , \vec{AB}.\vec{AF} et \vec{AB}.\vec{AE}$

2) En déduire $cos\left(\hat{BAC}\right) et cos\left(\hat{BAE}\right) $.

Exercice2(7pts)

Dans un plan rapporté à un repère orthonormé $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$ on considère les points A(-2 ; 1) ; B(3 ;1)

et C(1 ; 4). On désigne par I le milieu du segment $\left[AB\right]$ .

1)a) Calculer les distances AB , AC et BC .

 b) Calculer $\vec{AB}.\vec{AC}$ et déduire une mesure en radian de l’angle $\hat{BAC}$ .

2) Soit $Γ=\left\{M\in {P}/{MA^{2}}+MB^{2}=25\right\}$

 a) Montrer que pour tout $M\in P$ , on a : $MA^{2}+MB^{2}=2MI^{2}+\frac{AB^{2}}{2}$ .

 b) Déterminer et construire alors $Γ$ .

3) Soit : $Δ=\left\{M\in {P}/{MA^{2}}-MB^{2}=5\right\}$

 a) Montrer que $C\in Δ$ .

 b) Montrer que pour tout $M\in P$ , on a : $MA^{2}-MB^{2}=2\vec{IM}.\vec{AB}$

 c) Déterminer et construire alors $Δ$.

Exercice3(4pts)

Soit f la fonction définie sur $R$ par : $f\left(x\right)=x^{3}-3x^{2}+5$ .

On admet que les variations de f sur l’intervalle $\left[-2 , 4\right]$ sont données par le tableau suivant :

|  |  |
| --- | --- |
| x | -2 0 2 4 |
| f(x) |  5 21-15 1 |

1) Déterminer $f\left(\left[-2 , 2\right]\right) et f\left(\left]0 , 4\right]\right)$

2) Donner le nombre des solutions de chacune des équations : f(x) = 1 et f(x) = 0 .

Exercice4(5pts)

A) Déterminer l’ensemble de définition de chacune des fonctions suivantes :

 $g :x⟼\sqrt{x^{2}-9x+14}$ et $h :x ⟼\frac{x\sqrt{-x}}{\left|x+1\right|}$ .

B) Soit f la fonction définie par : $f\left(x\right)=\frac{x^{3}+2}{x^{2}-2}$

 1) Déterminer l’ensemble de définition de f .

 2) f est-elle continue en 2 ? justifier .

 3) Montrer que l’équation f(x) = 0 admet au moins une solution dans $\left]-2 , -1\right[$ .