|  |  |
| --- | --- |
| Site web : [http://www.matheleve.net](http://www.matheleve.net/)Email1 :contact@matheleve.netEmail2 :matheleve@gmail.com | **Devoir de contrôle n°02** |
| Lycée Ali Bourguiba Bembla  |  4 ème Tech 1 et 3 | Lundi 1 8-02-2013 |  **Chortani et Chaouch** |

**Exercice 1( 6points)**

l’espace ξ muni du repère orthonormé direct $\left(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$

 On considère les points A ( 3,2,−1 ) , B ( − 6 , 1 , 1 ) , C ( 4 , − 3 , 3 ) et D ( − 1 ,−5 ,−1 )

1 )a ) Calculer les coordonnées du produit vectoriel 

b ) Déterminer une équation cartésienne du plan P contenant les points B , C et D.

2 ) Vérifier que les points A , B , C et D ne sont pas coplanaires. Puis calculer le volume du tétraèdre ABCD.

3 ) Calculer l’aire du triangle ABC .

4 ) Soit Q l’ensemble des points M de l’espace tels que 

a ) Montrer que l’ensemble Q est un plan que l’on précisera.

b) Calculer la distance du point D au plan Q ; préciser l’intersection de P et Q.

**Exercice 2( 6points)**

On considère la fonction *f* définie sur l’intervalle I = ]0 ; +∞[ par : *f*(*x*) = *x* + .

On nomme C sa courbe représentative dans un repère orthonormé $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$

**1)** Soit *g* la fonction définie sur I par : *g*(*x*) = *x*² – 2 + ln *x*.

**a)** Etudier les variations de *g*.

**b)** Démontrer que l’équation *g*(*x*) = 0 admet une unique solution , notée α, appartenant à l’intervalle [1 ; 2].

**c)** Etudier le signe de *g*(*x*) suivant les valeurs de *x*.

**2) a)** Démontrer que pour tout *x* de I, *f* ’(*x*) = .

En déduire les variations de la fonction *f*.

**b)** Etudier les limites de *f* aux bornes de son ensemble de définition.

**Exercice 3( 8points)**





**Annexe a rendre**

Nom ……………………… Prenom………………… Classe

