Lycée : Hassi El Frid Année scolaire : 08/09

Matière : Mathématiques Devoir à la maison **N° : 02** Classe : 2ème Sciences

 Durée : 2 heurs Date : 19/02/2009

***Exercice N°1:***

Soit $\left(U\right)$une suite arithmétique de premier terme $U\_{0}=1$et troisième terme$U\_{2}=-3$.

1. a) Vérifier que la raison de $\left(U\right)$est $r=-2$

b) Déterminer $U\_{n}$en fonction de $n$.

c) En déduire $U\_{2009}$ .

1. soit la somme $S\_{n}=U\_{0}+U\_{1}+\cdots +U\_{n}$, pour tout $n\geq 0$
2. Déterminer $S\_{n}$en fonction de $n$.
3. Déterminer l’entier naturel $n$pour que $S\_{n}=-63$.

***Exercice N°2 :***

Soit $\left(U\right)$une suite réelle définie par $\left\{\begin{array}{c}U\_{0}=1\\U\_{n+1}=\sqrt{3}U\_{n}+\sqrt{3}^{n+1} ,n\geq 0 \end{array}\right.$

1. Calculer $U\_{1}$et =$U\_{2}$,la suite $\left(U\right)$est elle une suite arithmétique .
2. Soit la suite $\left(V\right)$ définie par $V\_{n}=\frac{U\_{n}}{\sqrt{3}^{n}}$ pour tout entier $n\geq 0$.

Montrer que $\left(V\right)$ est une suite arithmétique dont on précisera le premier terme et la raison

1. a) Exprimer pour tout $n$ de $IN ,V\_{n}$en fonction de $n$.

b) En déduire pour tout $n$ de $IN ,U\_{n}$en fonction de $n$.

***Exercice N°3 :***

$ABC$ un triangle tel que $AC=3$, AB=8 et$\hat{ BAC}=\frac{π}{3}$. Déterminer $BC$ .

***Exercice N°4 :***

1. Sachant que $x\in \left]\frac{π}{2},π\right[$et que $\sin(x=\frac{1}{4})$.Calculer $\cos(x)$ et $\tan(x)$ .
2. Calculer $\cos(\frac{π}{9}-\cos(\frac{2π}{9}+\cos(\frac{8π}{9}-\cos(\frac{7π}{9}))))$ .
3. Résoudre dans$\left[0,π\right]$, $2cos² x-\cos(x-1=0)$ .
4. Montrer que pour tout $x\in \left[0,π\right]$,$cos^{4}x-sin^{4}x-2cos²x=-1$ .