

DEVOIR BILAN 1		
Enseignants : GREAU D. Date : 26/09/2013	Nom : Prénom : Classe :	Note :

Exercice 1:

7 points

Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x^3 - x^2 - x + 2$

1. Déterminer les antécédents de 2 par la fonction f .
2. Étudier les variations de f .
3. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de la fonction f au point d'abscisse -1 .

Exercice 2:

3 points

1. Déterminer la raison et le premier terme u_0 d'une suite arithmétique tel que $u_4 = 100$ et $u_{10} = 96$.
2. Déterminer la raison et le premier terme u_0 d'une suite géométrique à termes positifs tel que $u_2 = 5$ et $u_4 = 10$.

Exercice 3:

2 points

Calculer la somme suivante :

$$S = \frac{1}{27} + \frac{1}{9} + \frac{1}{3} + 1 + 3 + 9 + \dots + 531441$$

Exercice 4:

8 points

Soit la suite (u_n) définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n + 2 \end{cases}$$

1. Calculer u_1 , u_2 et u_3 .
2. On considère la suite (v_n) définie par $v_n = u_n - 3$.
 - a. Montrer que pour tout entier n , $v_{n+1} = \frac{1}{3}v_n$
 - b. En déduire v_n en fonction de n puis u_n en fonction de n .
 - c. Déterminer la limite de la suite (u_n) .

3. Déterminer $\sum_{i=0}^3 u_i$