DEVOIR BILAN 7

Enseignants : THIERRY A. GREAU D. Date : 31/03/2011	Nom : Prénom : Classe :	Note :
---	--	---------------

Exercice 1:

4 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées. Une seule est exacte.

Chaque réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse fautive enlève 0,5 point. L'absence de réponse n'enlève aucun point.

Pour chacune des quatre questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1	Soit (u_n) une suite géométrique de raison $q = \frac{1}{2}$ et de premier terme $u_0 = 1792$ alors	$u_8 = 7$	$u_8 = 1796$	$u_8 = 8$	$u_8 = 7184$
2	Soit (u_n) une suite arithmétique de raison $r = 3$ et de premier terme $u_0 = -23$ alors	$u_{33} = 10$	$u_{33} = 99$	$u_{33} = 76$	$u_{33} = -1,3 \times 10^{17}$
3	La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = \sin\left(\frac{n\pi}{2}\right)$ est	croissante	ni croissante ni décroissante	décroissante	constante
4	La suite (u_n) définie pour tout entier n par $u_n = 3 - \sin(2\pi n)$ est	croissante	ni croissante ni décroissante	décroissante	constante

Exercice 2:

7 points

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = -2x^3 - 6x^2 - x + 12$$

1. Étudier les variations de f .
2. Quels sont les extremums locaux de f ? (On ne les calculera pas explicitement)
3. Soit (u_n) la suite définie pour tout entier n par

$$u_n = -2n^3 - 6n^2 - n + 12$$

- a. Déterminer u_0 et u_5 .
- b. Dédire de la question 1. les variations de la suite (u_n) .

Exercice 3:

4 points

On considère une suite arithmétique (u_n) tel que :

$$\begin{cases} u_0 + u_3 = 12 \\ u_1 + u_2 + u_3 = 13 \end{cases}$$

1. Déterminer le premier terme u_0 et la raison r de cette suite.
2. Exprimer pour tout entier n , u_n en fonction de n , u_0 et r .
3. Calculer S_9 où

$$S_9 = \sum_{i=0}^9 u_i$$

Exercice 4:

2 points

Étudier les variations de la suite définie pour tout n par :

$$u_n = \frac{2^n}{n+1}$$

Exercice 5:

4 points

Soit la suite (u_n) définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_1 = 1 \\ u_{n+2} = u_{n+1} + u_n \end{cases}$$

1. Calculer u_2 , u_3 , u_4 et u_5 .
2. Conjecturer les variations de la suite (u_n) .
3. La suite ci-dessus est aussi définie pour tout entier n par :

$$u_n = -\frac{\sqrt{5}}{5} \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2} \right)^n + \frac{\sqrt{5}}{5} \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2} \right)^n$$

- a. Déterminer u_2 à l'aide de cette formule.
- b. A l'aide de votre calculatrice, déterminer u_{10} .