

Lycée 02-mars -1934 TABARKA	Devoir de contrôle N°1 MATHEMATIQUES	Mr. : Neffati Nouredine Classes : 3EG Date : 20/10 /2008
--	---	---

il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie

Exercice 1 : (4 pts)

1) La limite de la suite arithmétique U définie sur \mathbb{N} par $U_n = \frac{2-n}{5}$ est :

- a) $\frac{2}{5}$, b) $-\infty$, c) $+\infty$

2) La limite de la suite arithmétique U définie sur \mathbb{N} par $U_n = \frac{3(n+1)}{2} - \frac{n}{2}$ est :

- a) $\frac{3}{2}$, b) $-\infty$, c) $+\infty$

Exercice 2 : (6 pts)

On considère l'ensemble E et deux parties A et B de E , tels que

$$E = \{ (7,7) ; (7,8) ; (7,9) ; (8,9) \}$$

$$A = \{ (7,8) \}$$

$$B = \{ (7,7) ; (7,9) \}$$

- 1) Déterminer les ensembles : \bar{A} , \bar{B} , $A \cup B$, $\bar{A} \cap \bar{B}$
 2) Donner leurs cardinaux respectifs

Exercice 3 : (10pts)

Soit la suite U définie sur \mathbb{N} par : $\begin{cases} U_0 = -1 \\ \text{pour tout } n \text{ de } \mathbb{N}, U_{n+1} = 2U_n - 1 \end{cases}$

- 1) Calculer U_1, U_2 et U_3
- 2) Montrer que la suite U n'est ni arithmétique, ni géométrique
- 3) Soit la suite V définie par : $V_n = U_n - 1$
 - a) Montrer que la suite V est une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison
 - b) Exprimer V_n en fonction de n
 - c) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} V_n$
 - d) Exprimer U_n en fonction de n
 - e) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} U_n$
- 4) Soit : $S_1 = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$ et $S_2 = u_0 + u_1 + \dots + u_n$
 Exprimer S_1 puis S_2 en fonction de n .

Bon travail

