Université des Sciences et de la Technologie d'Oran. 2023-2024 Faculté des Mathématiques — Informatique — LMD — Informatique - 1ère Année. Analyse1

Test1 d'Analyse1

Exercie1: (4pts)

I. Soit l'ensemble

$$A = \left\{1 + \frac{1}{2n}; n \in \mathbb{N}\right\}.$$

1. Montrer que A est bornée.... (1pt)

2. En utilisant la caractérisation de la borne supérieure et la borne inférieure que:... (2pts)

$$\sup A = \frac{3}{2}, \inf A = 1.$$

II. Déterminer la forme trigonométrique du nombre complexe $z=\sqrt{3}+i...\left(1pt\right)$ Exercice2: (4pts)

Soit la suite définie par

$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \frac{5U_n - 4}{U_n}, n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

- 1. Montrer que $\forall n \in \mathbb{N}, 1 < U_n < 4....(1pt)$
- 2. Etudier la monotonie $de(U_n) \dots (1pt)$
- 3. Déduire la convergence de (U_n) et déterminer sa limite.... (1pt)
- 4. Donner $\sup E$ et inf E où $E = \{U_n, n \in \mathbb{N}\} \dots (1pt)$