

Interrogation écrite n°6 – Sujet A

Exercice 1 (3 points). — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 0$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \sqrt{3u_n + 4}$.

1. Démontrer par récurrence que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \leq u_{n+1} \leq 4$.
2. En déduire que (u_n) est convergente.
3. Déterminer la valeur de la limite de (u_n) .

Exercice 2 (2 points). — Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier.

1. Toute suite réelle bornée est convergente.
2. Toute suite réelle qui n'est pas majorée diverge vers $+\infty$.

Interrogation écrite n°6 – Sujet B

Exercice 1 (3 points). — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 0$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \sqrt{2u_n + 3}$.

1. Démontrer par récurrence que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \leq u_{n+1} \leq 3$.
2. En déduire que (u_n) est convergente.
3. Déterminer la valeur de la limite de (u_n) .

Exercice 2 (2 points). — Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier.

1. Toute suite réelle qui diverge vers $+\infty$ n'est pas majorée.
2. Toute suite réelle monotone est convergente.

Interrogation écrite n°6 – Sujet A

Exercice 1 (3 points). — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 0$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \sqrt{3u_n + 4}$.

1. Démontrer par récurrence que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \leq u_{n+1} \leq 4$.
2. En déduire que (u_n) est convergente.
3. Déterminer la valeur de la limite de (u_n) .

Exercice 2 (2 points). — Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier.

1. Toute suite réelle bornée est convergente.
2. Toute suite réelle qui n'est pas majorée diverge vers $+\infty$.

Interrogation écrite n°6 – Sujet B

Exercice 1 (3 points). — On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 0$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \sqrt{2u_n + 3}$.

1. Démontrer par récurrence que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \leq u_{n+1} \leq 3$.
2. En déduire que (u_n) est convergente.
3. Déterminer la valeur de la limite de (u_n) .

Exercice 2 (2 points). — Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier.

1. Toute suite réelle qui diverge vers $+\infty$ n'est pas majorée.
2. Toute suite réelle monotone est convergente.