

Partie 1

On considère la suite (u_n) définie par :

$$u_0 = 10 \text{ et pour tout entier naturel } n, u_{n+1} = \frac{1}{3}u_n + 2.$$

1. **Affirmation 1** : La suite (u_n) est décroissante minorée par 0.
2. **Affirmation 2** : $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$.
3. **Affirmation 3** : La suite (v_n) définie pour tout entier naturel n par $v_n = u_n - 3$ est géométrique.

Partie 2

On considère l'équation différentielle $(E) : y' = \frac{3}{2}y + 2$ d'inconnue y , fonction définie et dérivable sur $\mathbb{R}$

1. **Affirmation 4** : Il existe une fonction constante solution de l'équation différentielle (E) .
2. Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$ on note $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de la fonction f solution de (E) telle que $f(0) = 0$.
3. **Affirmation 5** : La tangente au point d'abscisse 1 de $\mathcal{C}_f$ a pour coefficient directeur $2e^{\frac{3}{2}}$.