DM 2 : Suites et raisonnement par récurrence **Terminale**

Soit la suite définie pour $n \in \mathbb{N}$ par $U_0 = 3$ et $U_{n+1} = \frac{1}{5}U_n + \frac{4}{5}$

1. Calculer U_1 et U_2. (sans calculatrice)

2. **a.** Démontrer par récurrence que pour tout $n \geq 0$, $U_n \geq 1$.

b. En déduire le signe de $U_{n+1} - U_n$. Que peut-on en déduire pour la suite (U_n) ?

3. Démontrer par récurrence que pour tout $n \geq 0$, $U_n = \frac{2}{5^n} + 1$.

4. Pour $n \geq 0$, on pose $W_n = \frac{2}{5^n}$.

a. Démontrer que (W_n) est géométrique.

b. Calculer $\sum_{k=0}^{n} W_k$ puis $\sum_{k=0}^{n} U_k$

DM 2 : Suites et raisonnement par récurrence **Terminale**

Soit la suite définie pour $n \in \mathbb{N}$ par $U_0 = 3$ et $U_{n+1} = \frac{1}{5}U_n + \frac{4}{5}$

1. Calculer U_1 et U_2. (sans calculatrice)

2. **a.** Démontrer par récurrence que pour tout $n \geq 0$, $U_n \geq 1$.

b. En déduire le signe de $U_{n+1} - U_n$. Que peut-on en déduire pour la suite (U_n) ?

3. Démontrer par récurrence que pour tout $n \geq 0$, $U_n = \frac{2}{5^n} + 1$.

4. Pour $n \geq 0$, on pose $W_n = \frac{2}{5^n}$.

a. Démontrer que (W_n) est géométrique.

b. Calculer $\sum_{k=0}^{n} W_k$ puis $\sum_{k=0}^{n} U_k$

DM 2 : Suites et raisonnement par récurrence **Terminale**

Soit la suite définie pour $n \in \mathbb{N}$ par $U_0 = 3$ et $U_{n+1} = \frac{1}{5}U_n + \frac{4}{5}$

1. Calculer U_1 et U_2. (sans calculatrice)

2. **a.** Démontrer par récurrence que pour tout $n \geq 0$, $U_n \geq 1$.

b. En déduire le signe de $U_{n+1} - U_n$. Que peut-on en déduire pour la suite (U_n) ?

3. Démontrer par récurrence que pour tout $n \geq 0$, $U_n = \frac{2}{5^n} + 1$.

4. Pour $n \geq 0$, on pose $W_n = \frac{2}{5^n}$.

a. Démontrer que (W_n) est géométrique.

b. Calculer $\sum_{k=0}^{n} W_k$ puis $\sum_{k=0}^{n} U_k$