

Exercice 1 :

1 Soit (u_n) la suite définie pour tout entier naturel n par $u_0 = 3$ et par $u_{n+1} = 4u_n$. Calculer u_1, u_2, u_3 et u_4 .

2 Soit (u_n) la suite définie pour tout entier naturel n par $u_0 = -2$ et par $u_{n+1} = 0,2u_n$. Calculer u_1, u_2, u_3 et u_4 .

Exercice 2 :

Soit (u_n) la suite définie par $p_0 = 5$ et pour tout entier $n, p_{n+1} = 1,5p_n - 2$
On donne $v_n = p_n - 4$

- a/ Démontrer que la suite (v_n) est une suite géométrique. Préciser sa raison et son 1^{er} terme.
b/ déterminer l'expression de v_n puis celle de p_n en fonction de n .
c/ calculer p_{20}

Exercice 3 :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 8$ et pour tout entier $n, u_{n+1} = 3u_n - 12$
On considère la suite (v_n) définie pour tout entier naturel n , par $v_n = u_n - 6$.

- a/ Démontrer que la suite (v_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison et le 1^{er} terme.
b/ En déduire l'expression de v_n puis celle de u_n en fonction de n .
c/ En utilisant l'expression précédente, démontrer que la suite (u_n) est minorée par 6
d/ Démontrer que la suite (u_n) est croissante

Exercice 4 :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 3$ et pour tout entier $n, u_{n+1} = 3u_n - 4$
On donne $v_n = u_n - 2$

- a/ Démontrer que la suite (v_n) est une suite géométrique. Préciser sa raison et son 1^{er} terme.
b/ déterminer l'expression de v_n puis celle de u_n en fonction de n .
c/ calculer u_{12}

Exercice 5 :

On considère la suite définie par $u_{n+1} = 0,2u_n + 3,2$ et $u_0 = 5$
On donne $v_n = u_n - 4$

- a/ Démontrer que la suite (v_n) est une suite géométrique. Préciser sa raison et son 1^{er} terme.
b/ déterminer l'expression de v_n puis celle de u_n en fonction de n .
c/ Calculer u_{100}

Exercice 6 :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 3$ et pour tout entier $n, u_{n+1} = 0,5u_n + 2$

Montrer **par récurrence** que pour tout entier $n, u_n \leq 4$

Exercice 7 :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 10$ et pour tout entier $n, u_{n+1} = \frac{1}{5}u_n + 4$

Montrer **par récurrence** que la suite (u_n) est décroissante et minorée par 5