Auto-évaluation ex 1 page 115

Sésamath

Maths TS spécialité

Soit la suite (u_n) telle que

$$u_{n+1} = \frac{u_n}{3} \qquad \text{et} \qquad u_0 = 27.$$

1. Exprimer u_n en fonction de n.
2. Montrer que (u_n) converge et donner sa limite.

1

Définition

On dit qu'une suite (u_n) est géométrique s'il existe un réel q non nul tel que pour tout entier naturel n, on a $u_{n+1} = u_n \times q = qu_n$.

correction

1

Définition

On dit qu'une suite (u_n) est géométrique s'il existe un réel q non nul tel que pour tout entier naturel n, on a $u_{n+1} = u_n \times q = qu_n$.

Comme $u_{n+1} = \dfrac{u_n}{3} = \dfrac{1}{3}u_n$,

1

Définition

On dit qu'une suite (u_n) est géométrique s'il existe un réel q non nul tel que pour tout entier naturel n, on a $u_{n+1} = u_n \times q = qu_n$.

Comme $u_{n+1} = \dfrac{u_n}{3} = \dfrac{1}{3}u_n$, la suite u_n est géométrique de raison $q = \dfrac{1}{3}$

correction

1

Définition

On dit qu'une suite (u_n) est géométrique s'il existe un réel q non nul tel que pour tout entier naturel n, on a $u_{n+1} = u_n \times q = qu_n$.

Comme $u_{n+1} = \dfrac{u_n}{3} = \dfrac{1}{3}u_n$, la suite u_n est géométrique de raison $q = \dfrac{1}{3}$

Rappel

Si (u_n) est une suite géométrique de raison q, alors pour tout entier naturel n on a :

$$u_n = u_0 q^n.$$

1

Définition

On dit qu'une suite (u_n) est géométrique s'il existe un réel q non nul tel que pour tout entier naturel n, on a $u_{n+1} = u_n \times q = qu_n$.

Comme $u_{n+1} = \dfrac{u_n}{3} = \dfrac{1}{3}u_n$, la suite u_n est géométrique de raison $q = \dfrac{1}{3}$

Rappel

Si (u_n) est une suite géométrique de raison q, alors pour tout entier naturel n on a :

$$u_n = u_0 q^n.$$

Ici, on a donc :

$$u_n = 27\left(\frac{1}{3}\right)^n$$

correction

2

Rappel

La suite de terme général q^n :

- converge vers 0 si $-1 < q < 1$,
- diverge vers $+\infty$ si $q > 1$,
- n'a pas de limite si $q \leqslant -1$.

2

Rappel

La suite de terme général q^n :

- converge vers 0 si $-1 < q < 1$,
- diverge vers $+\infty$ si $q > 1$,
- n'a pas de limite si $q \leqslant -1$.

Comme $-1 < \dfrac{1}{3} < 1$, la suite de terme général $\left(\dfrac{1}{3}\right)^n$ converge vers 0

2

Rappel

La suite de terme général q^n :

- converge vers 0 si $-1 < q < 1$,
- diverge vers $+\infty$ si $q > 1$,
- n'a pas de limite si $q \leqslant -1$.

Comme $-1 < \dfrac{1}{3} < 1$, la suite de terme général $\left(\dfrac{1}{3}\right)^n$ converge vers 0

Par conséquent,

la suite (u_n) converge vers 0.