S'entrainer 10 page 141

Sésamath

Maths 1S

Étudier la monotonie de la suite u, pour tout entier naturel n, en déterminant le signe de $u_{n+1} - u_n$.

1 $\begin{cases} u_0 = -4 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$

2 $u_n = 4^n$

3 $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = u_n - \dfrac{1}{n^2} \; pour \; n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$

correction

1. $$\begin{cases} u_0 = -4 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$$

correction

1. $\begin{cases} u_0 = -4 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$

$$u_{n+1} - u_n = u_n - 3 - u_n = -3$$

correction

1. $\begin{cases} u_0 = -4 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$

$u_{n+1} - u_n = u_n - 3 - u_n = -3$

$u_{n+1} - u_n < 0$ donc la suite u est strictement décroissante.

correction

2. $u_n = 4^n$

2. $u_n = 4^n$

$$u_{n+1} - u_n = 4^{n+1} - 4^n = 4^n * 4 - 4^n = 4^n(4-1) = 3 \times 4^n$$

correction

2. $u_n = 4^n$

   $u_{n+1} - u_n = 4^{n+1} - 4^n = 4^n * 4 - 4^n = 4^n(4-1) = 3 \times 4^n$

   donc $u_{n+1} - u_n > 0$ pour tout entier naturel n donc la suite u est strictement croissante.

correction

3 $$\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = u_n - \dfrac{1}{n^2} \qquad pour\ n\ \in\ \mathbb{N}^* \end{cases}$$

correction

3 $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = u_n - \dfrac{1}{n^2} \qquad pour\ n\ \in\ \mathbb{N}^* \end{cases}$

$$u_{n+1} = u_n - \frac{1}{n^2} \Leftrightarrow u_{n+1} - u_n = -\frac{1}{n^2}$$

3 $$\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = u_n - \dfrac{1}{n^2} \qquad pour\ n\ \in\ \mathbb{N}^* \end{cases}$$

$$u_{n+1} = u_n - \frac{1}{n^2} \Leftrightarrow u_{n+1} - u_n = -\frac{1}{n^2}$$

donc $u_{n+1} - u_n > 0$ pour tout entier naturel n non nul donc la suite u est strictement décroissante.