QCM d'autoévaluation, exercice 67 page 150

Sésamath

Maths 1S

La suite (u_n) définie pour tout entier naturel n non nul par $u_n = \dfrac{3}{n} - 1$ est :

a) croissante

b) décroissante

c) non monotone

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{3}{x} - 1$.

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{3}{x} - 1$.

Étudions f sur $]0;+\infty[$: cette fonction est dérivable sur $]0;+\infty[$ et pour tout $x > 0$, $f'(x) = -\dfrac{3}{x^2} < 0$ pour tout réel $x > 0$.

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{3}{x} - 1$.

Étudions f sur $]0;+\infty[$: cette fonction est dérivable sur $]0;+\infty[$ et pour tout $x > 0$, $f'(x) = -\dfrac{3}{x^2} < 0$ pour tout réel $x > 0$.

f est donc strictement décroissante donc u l'est aussi.

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{3}{x} - 1$.

Étudions f sur $]0;+\infty[$: cette fonction est dérivable sur $]0;+\infty[$ et pour tout $x > 0$, $f'(x) = -\dfrac{3}{x^2} < 0$ pour tout réel $x > 0$.

f est donc strictement décroissante donc u l'est aussi.

Attention, on ne peut pas utiliser cette méthode si la suite u est définie par une relation du type $u_{n+1} = f(u_n)$,

correction

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{3}{x} - 1$.

Étudions f sur $]0;+\infty[$: cette fonction est dérivable sur $]0;+\infty[$ et pour tout $x > 0$, $f'(x) = -\dfrac{3}{x^2} < 0$ pour tout réel $x > 0$.

f est donc strictement décroissante donc u l'est aussi.

Attention, on ne peut pas utiliser cette méthode si la suite u est définie par une relation du type $u_{n+1} = f(u_n)$,

réponse b)