QCM d’autoévaluation, exercice 65 page 150

Sésamath

Maths 1S

La suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_n = \dfrac{2n-3}{n+4}$ est :

a) croissante

b) décroissante

c) non monotone

correction

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $[0; +\infty[$ par $f(x) = \dfrac{2x-3}{x+4}$.

correction

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $[0; +\infty[$ par
$f(x) = \dfrac{2x-3}{x+4}$.

Étudions f sur $[0; +\infty[$: cette fonction est dérivable sur $[0; +\infty[$ et pour tout $x \geq 0, f'(x) = \dfrac{11}{(x+4)^2} > 0$ pour tout réel $x \geq 0$.

correction

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $[0;+\infty[$ par $f(x) = \dfrac{2x-3}{x+4}$.

Étudions f sur $[0;+\infty[$: cette fonction est dérivable sur $[0;+\infty[$ et pour tout $x \geq 0$, $f'(x) = \dfrac{11}{(x+4)^2} > 0$ pour tout réel $x \geq 0$.

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

On a $u_n = f(n)$ où f est la fonction définie sur $[0; +\infty[$ par $f(x) = \dfrac{2x-3}{x+4}$.

Étudions f sur $[0; +\infty[$: cette fonction est dérivable sur $[0; +\infty[$ et pour tout $x \geq 0, f'(x) = \dfrac{11}{(x+4)^2} > 0$ pour tout réel $x \geq 0$.

f est donc strictement croissante 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
$f(x) = \dfrac{2x-3}{x+4}$.

Étudions f sur $[0;+\infty[$: cette fonction est dérivable sur $[0;+\infty[$ et pour tout $x \geq 0, f'(x) = \dfrac{11}{(x+4)^2} > 0$ pour tout réel $x \geq 0$.

f est donc strictement croissante 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 a)