Chapitre 2 : Généralités sur les suites

Cours 3 : Notion de limite d'une suite

R. KHODJAOUI

Lycée J.J. HENNER - Première

Samedi 28 septembre 2019

Sommaire

Suite convergente

Soit (u_n) une suite numérique

On dit qu'une suite numérique (u_n) admet une limite l lorsque ses termes se rapprochent de plus en plus de l lorsque n devient de plus en plus grand.
On dit alors que la suite (u_n) converge vers l.
On note alors $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = l$.

Suite convergente

Soit (u_n) une suite numérique

On dit qu'une suite numérique (u_n) admet une limite l lorsque ses termes se rapprochent de plus en plus de l lorsque n devient de plus en plus grand.
On dit alors que la suite (u_n) converge vers l.
On note alors $\lim_{n \to +\infty} u_n = l$.

Exemple 1

Un groupe de n personnes se partagent un tarte en parts égales.
On note u_n la masse d'une part lorsque la tarte est coupée en n parts.
Alors $\lim_{n \to +\infty} u_n = 0$, puisque plus le nombre de personnes augmente plus les parts deviennent petites.

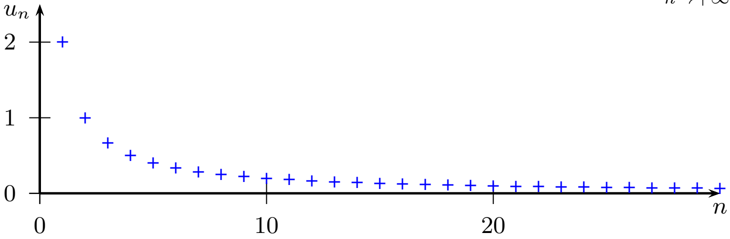
Suite convergente

Soit (u_n) une suite numérique

On dit qu'une suite numérique (u_n) admet une limite l lorsque ses termes se rapprochent de plus en plus de l lorsque n devient de plus en plus grand.
On dit alors que la suite (u_n) converge vers l.
On note alors $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = l$.

Exemple 2

Si on considère la suite u définie pour tout entier naturel non nul par $u_n = \dfrac{2}{n}$
La suite (u_n) semble converger vers 0, on peut donc supposer que $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = 0$



Suite convergente

Soit (u_n) une suite numérique

On dit qu'une suite numérique (u_n) admet une limite l lorsque ses termes se rapprochent de plus en plus de l lorsque n devient de plus en plus grand.
On dit alors que la suite (u_n) converge vers l.
On note alors $\lim\limits_{n \to +\infty} u_n = l$.

Exercice

On considère la suite v définie sur $\mathbb{N}$ par $v_n = \dfrac{-3n^2}{n^2 + 10}$.
Conjecturer la limite de la suite v.

Suite divergente

Soit (u_n) une suite numérique

On dit qu'une suite numérique (u_n) est divergente lorsque n'est pas convergente.

Suite divergente

Soit (u_n) une suite numérique

On dit qu'une suite numérique (u_n) est divergente lorsque n'est pas convergente.

Exemple 1

Une mise en culture de bactéries voit leur nombre tripler toutes les heures. On note u_n le nombre de bactéries au bout de n heures.
Ainsi plus n devient grand et plus u_n devient grand.
Donc $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n = +\infty$, ainsi (u_n) est une suite divergente.

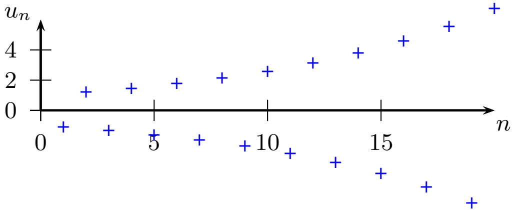
Suite divergente

Soit (u_n) une suite numérique

On dit qu'une suite numérique (u_n) est divergente lorsque n'est pas convergente.

Exemple 2

Si on considère la suite u définie pour tout entier naturel non nul par $u_n = (-1,1)^n$. La suite (u_n) ne semble pas possèder de limite car on observe une alternance de signes des termes, on peut donc supposer que (u_n) est divergente.



Suite divergente

Soit (u_n) une suite numérique

On dit qu'une suite numérique (u_n) est divergente lorsque n'est pas convergente.

Exercice

On considère la suite w définie sur $\mathbb{N}$ par $w_n = 1 - 5n^2$.
Conjecturer la limite de la suite w.

FIN

Revenir au début