Rappel sur les suites.

Définition.
La suite u ou (u_n) est une fonction de $\mathbb{N}$ dans $\mathbb{R}$ vérifiant la propriété :
dès que n est assez grand u_n existe.
u_n est le terme général.

Une suite est en général définie
en fonction de n par $u_n = f(n)$
ou par récurrence par $u_{n+1} = f(u_n)$ et la donnée du premier terme.

Variations.
(u_n) est croissante si pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} \geqslant u_n$
(u_n) est décroissante si pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} \leqslant u_n$

Limites.

Toute suite monotone a une limite.
Si (u_n) est croissante et majorée elle est convergente (elle admet une limite finie)
Si (u_n) est croissante et non majorée elle tend vers $+\infty$.
Si (u_n) est décroissante et minorée elle est convergente (elle admet une limite finie)
Si (u_n) est croissante et non minorée elle tend vers $-\infty$.

Si une suite définie par la récurrence $u_{n+1} = f(u_n)$ converge vers l alors l vérifie $f(l) = l$.

Voir les cas particuliers des suites arithmétiques et géométriques.

Suites adjacentes.

Les suites (a_n) et (b_n) sont adjacentes si :
(a_n) est croissante et (b_n) est décroissante
$a_n \leqslant b_n$
$(a_n - b_n)$ converge vers 0.

Deux suites adjacentes convergent vers la même limite.

Suites définies par récurrence.
Voir les cours de TES : suites définies par récurrence et suite des suites définies par récurrence.

Suites arithmético-géométriques.
Voir les cours de TES : Suites arithmético-géométriques.