chapitre 4 Les Suites.

Exercice d'approche : complétez les lignes suivantes :

1 4 7 10 …

2 6 18 54 …

3 5 8 13 …

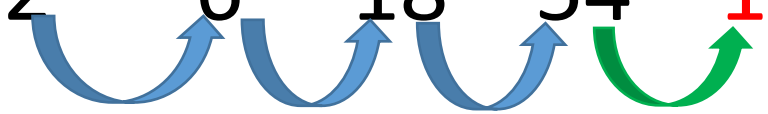
chapitre 4 # Les Suites.

Exercice d'approche : complétez les lignes suivantes :

1 4 7 10 13

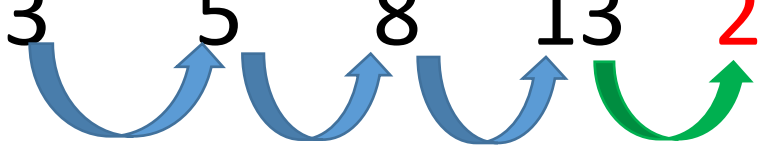
$10 + 3 = 13$

2 6 18 54 162



$54 \times 3 = 162$

3 5 8 13 21



$8 + 13 = 21$

chapitre 4 # Les Suites.

I Suite numérique réelle :

1°) Définition :

Une suite réelle est une fonction définie sur lN (ou lN*)

à valeurs dans lR.

chapitre 4 # Les Suites.

I Suite numérique réelle :

1°) Définition :

Une suite réelle est une fonction définie sur $\mathbb{N}$ (ou $\mathbb{N}^*$)

à valeurs dans $\mathbb{R}$.

2°) Notations :

$f : x \mapsto f(x)$

f(x) est appelée « … »

x est appelé « … »

chapitre 4 # Les Suites.

I Suite numérique réelle :

1°) Définition :

Une suite réelle est une fonction définie sur $\mathbb{N}$ (ou $\mathbb{N}^*$)

à valeurs dans $\mathbb{R}$.

2°) Notations :

$f : x \mapsto f(x)$ *mais on va l'écrire* $(u_n) : n \mapsto u_n$

f(x) est appelée « l'image » u_n est appelé « le terme »

x est appelé « l'antécédent » n est appelé « le rang »

Le 1^{er} terme est …

chapitre 4 Les Suites.

I Suite numérique réelle :

1°) Définition :

Une suite réelle est une fonction définie sur $\mathbb{N}$ (ou $\mathbb{N}^*$)

à valeurs dans $\mathbb{R}$.

2°) Notations :

$f : x \mapsto f(x)$ *mais on va l'écrire* $(u_n) : n \mapsto u_n$

f(x) est appelée « l'image » u_n est appelé « le terme »

x est appelé « l'antécédent » n est appelé « le rang »

Le 1er terme est u_0 si la suite est définie sur $\mathbb{N}$, u_1 si définie sur $\mathbb{N}^*$.

u_n est appelé le « terme général de la suite ».

u_n peut être calculé à partir de n

et on dit que la suite est définie de façon explicite ;

ou à partir d'autres termes

et on dit que la suite est définie par récurrence.

Exemples :

u_n est appelé le « terme général de la suite ».

u_n peut être calculé à partir de n

et on dit que la suite est définie de façon explicite ;

ou à partir d'autres termes

et on dit que la suite est définie par récurrence.

Exemples : $u_n = n^2 + 1$ suite …

$v_n = 2v_{n-1} + 3$ suite …

$w_n = 2w_{n-1} + 3w_{n-2}$ suite …

u_n est appelé le « terme général de la suite ».

u_n peut être calculé à partir de n

et on dit que la suite est définie de façon explicite ;

ou à partir d'autres termes

et on dit que la suite est définie par récurrence.

Exemples : $u_n = n^2 + 1$ suite définie de façon explicite

$v_n = 2v_{n-1} + 3$ relation de récurrence d'ordre 1

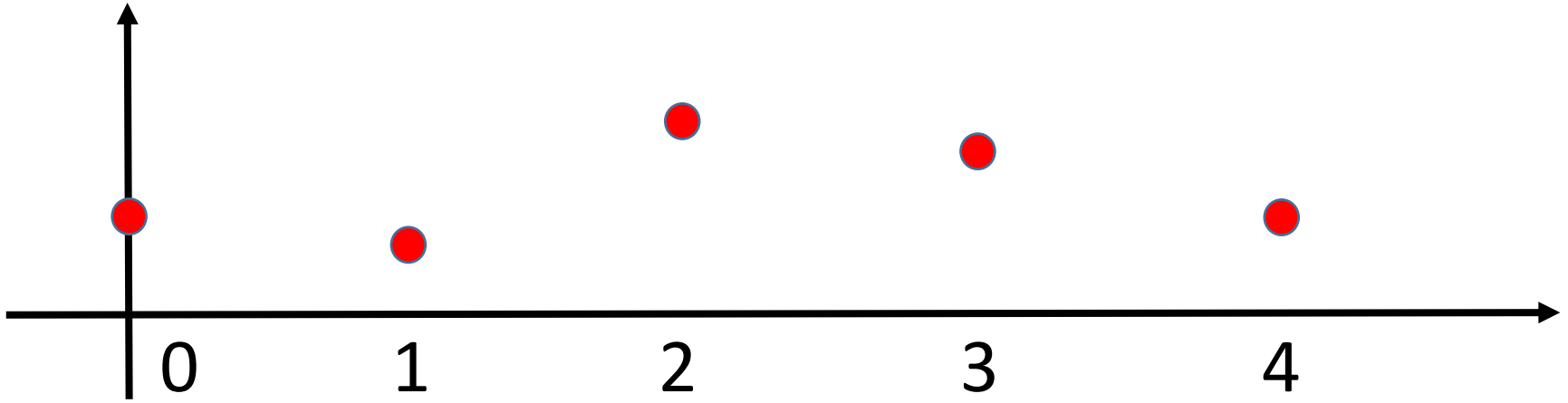
$w_n = 2w_{n-1} + 3w_{n-2}$ relation de récurrence d'ordre 2

3°) Courbe d'une suite.

$(u_n) : n \mapsto u_n$ va donner le point $M(n ; u_n)$ de la courbe.

Comme la suite est définie sur $\mathbb{N}$, tous les points ont des abscisses entières, donc aucun point ne touche un autre : la courbe représentative d'une suite est constituée de **points distincts** :

la **courbe** est totalement **discontinue**.



4°) Sens de variation d'une suite.

La suite (u_n) est strictement croissante

$\Leftrightarrow$ $u_{n+1} > u_n$

La suite (v_n) est strictement décroissante

$\Leftrightarrow$ $v_{n+1} < v_n$

La suite (w_n) est strictement constante

$\Leftrightarrow$ $w_{n+1} = w_n$

Remarque : une suite n'est jamais dérivable car …

4°) Sens de variation d'une suite.

La suite (u_n) est strictement croissante

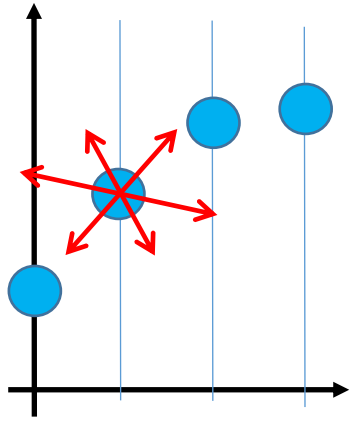
$\Leftrightarrow$ $u_{n+1} > u_n$

La suite (v_n) est strictement décroissante

$\Leftrightarrow$ $v_{n+1} < v_n$

La suite (w_n) est strictement constante

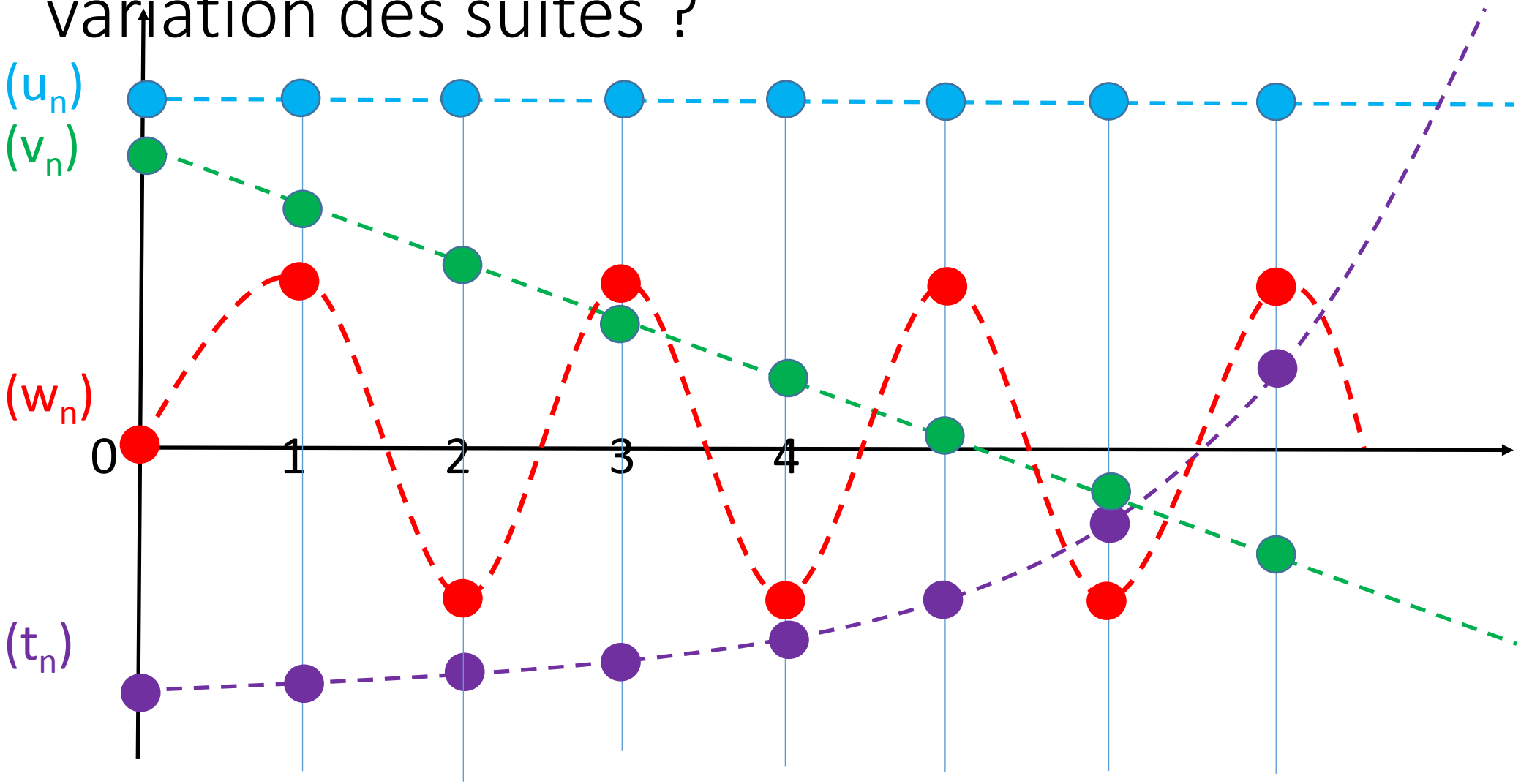
$\Leftrightarrow$ $w_{n+1} = w_n$



Remarque : une suite n'est jamais dérivable car il n'y a pas de tangentes aux points discontinus de la courbe.

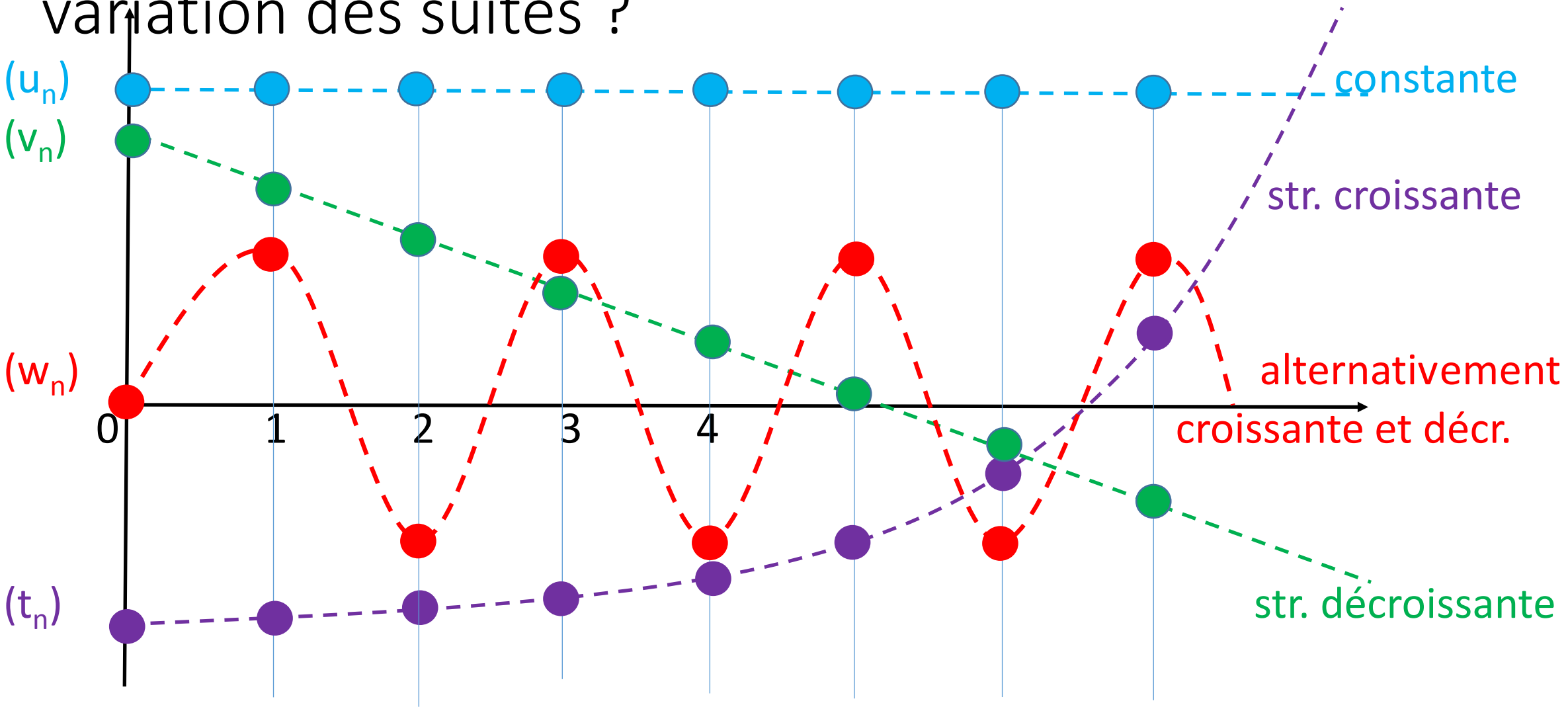
4°) Sens de variation d'une suite.

Exemple : quels semblent être les sens de variation des suites ?



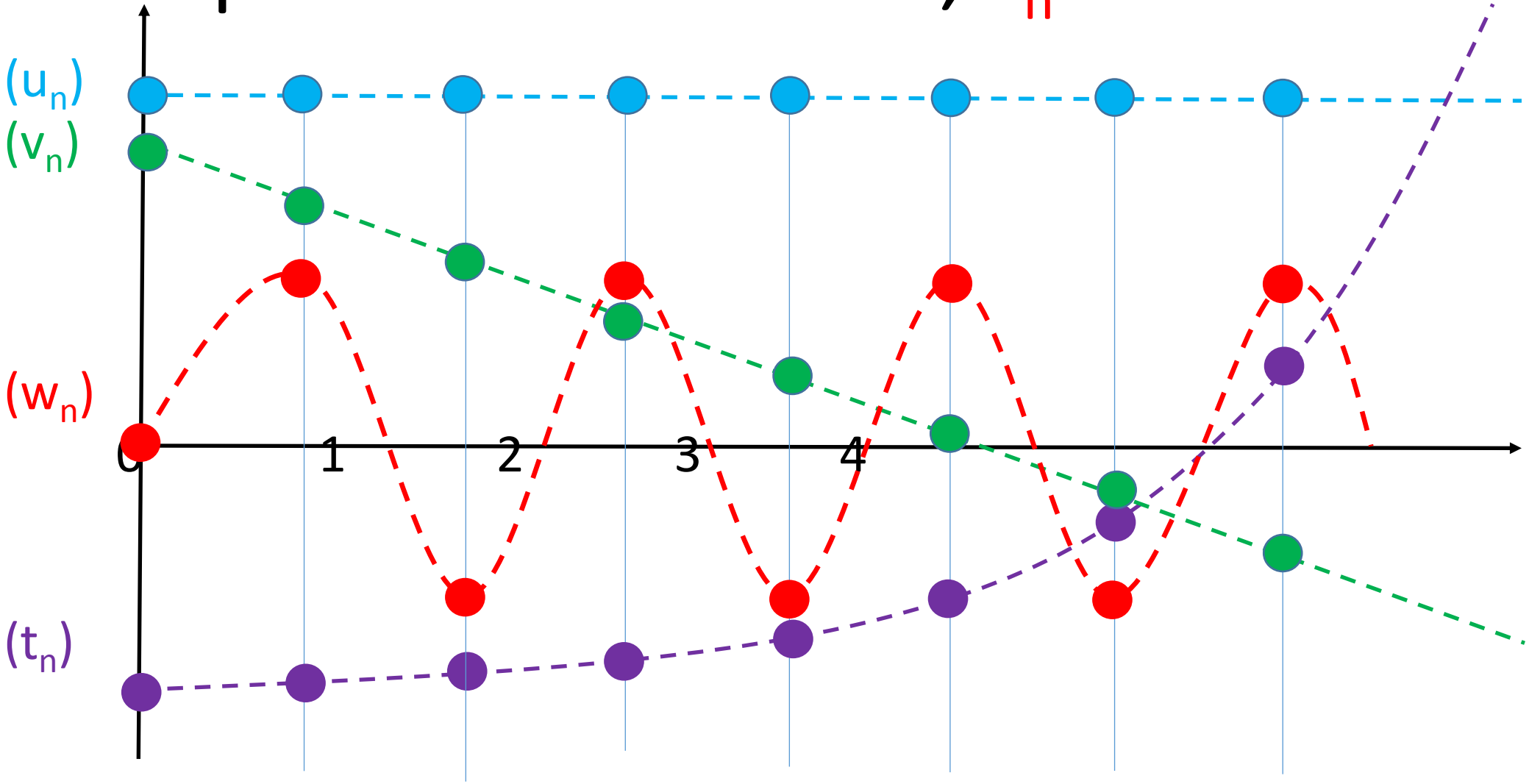
4°) Sens de variation d'une suite.

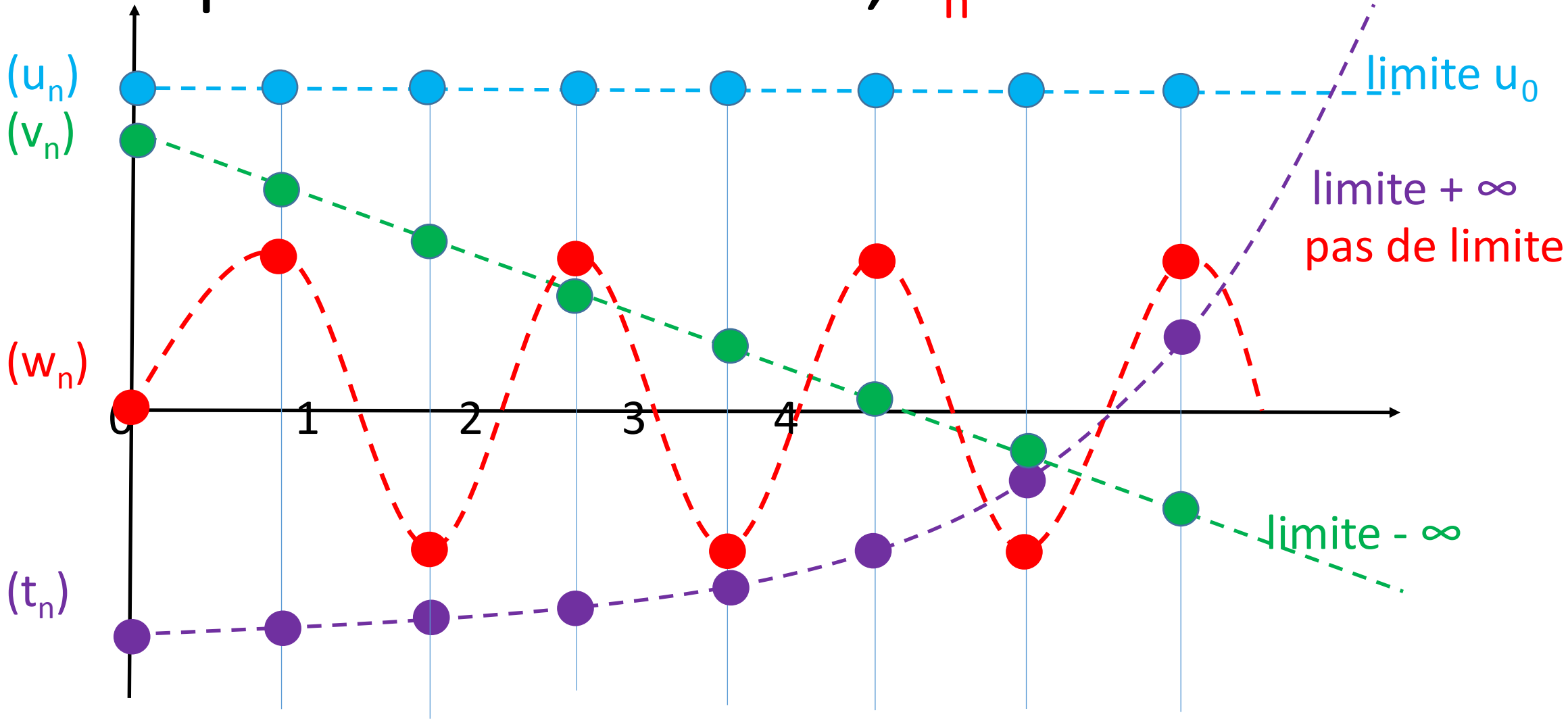
Exemple : quels semblent être les sens de variation des suites ?



5°) Limite d'une suite.

Lorsque n tend vers l'infini, u_n tend vers … ?



5°) Limite d'une suite.

Lorsque n tend vers l'infini, u_n tend vers … ?