Exercice 2 :

(u_n) est la suite des nombres impairs définie sur N.

1°) Tracez sa courbe pour des abscisses ≤ 3

2°) Quel semble être son sens de variation ?

3°) Quelle semble être sa limite ?

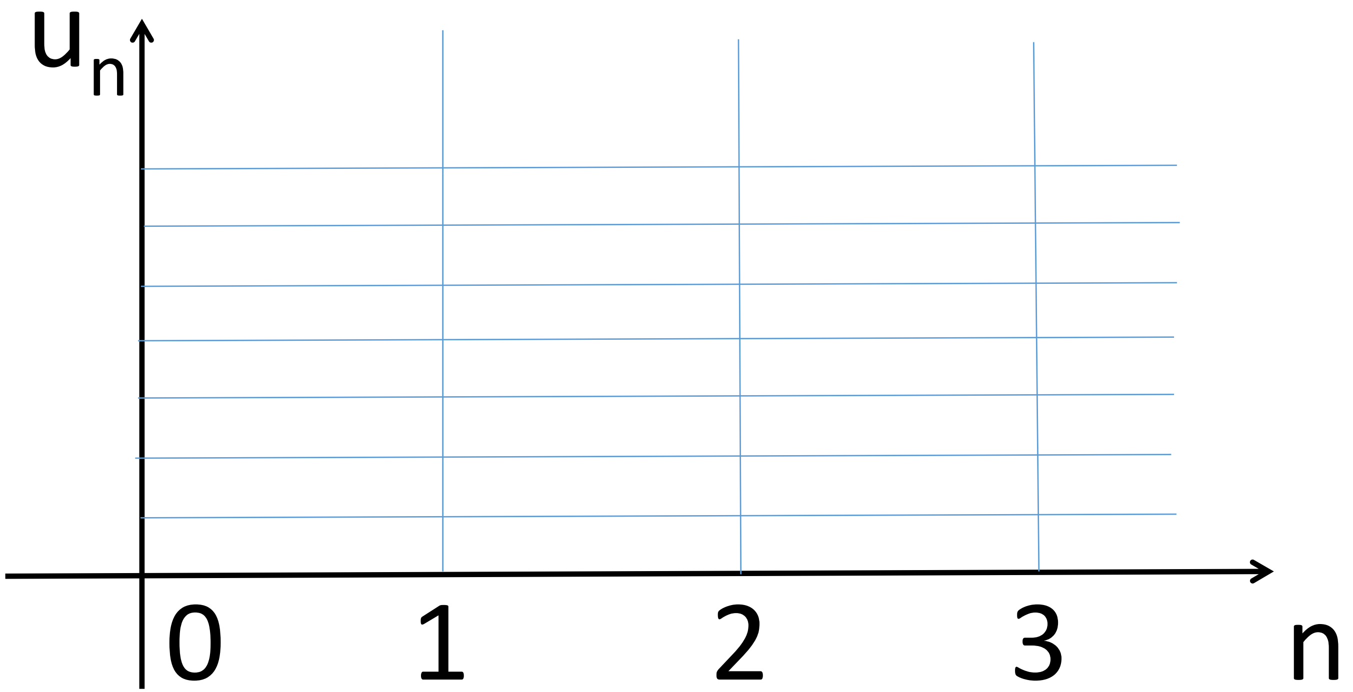
4°) Définissez la suite par une relation explicite.

5°) Définissez la suite par une relation de récurrence.

6°) Déterminez le 100ème terme.

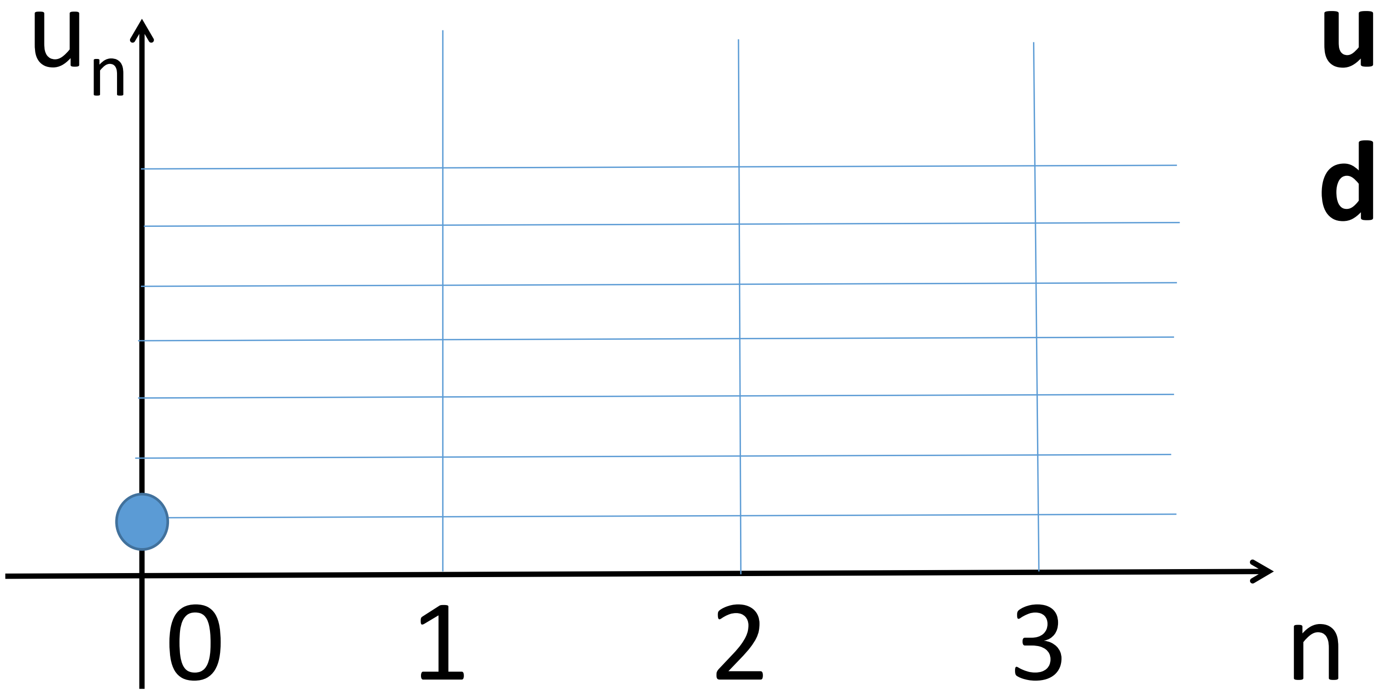
$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

1°) Tracez sa courbe pour des abscisses ≤ 3



$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

1°) Tracez sa courbe pour des abscisses ≤ 3



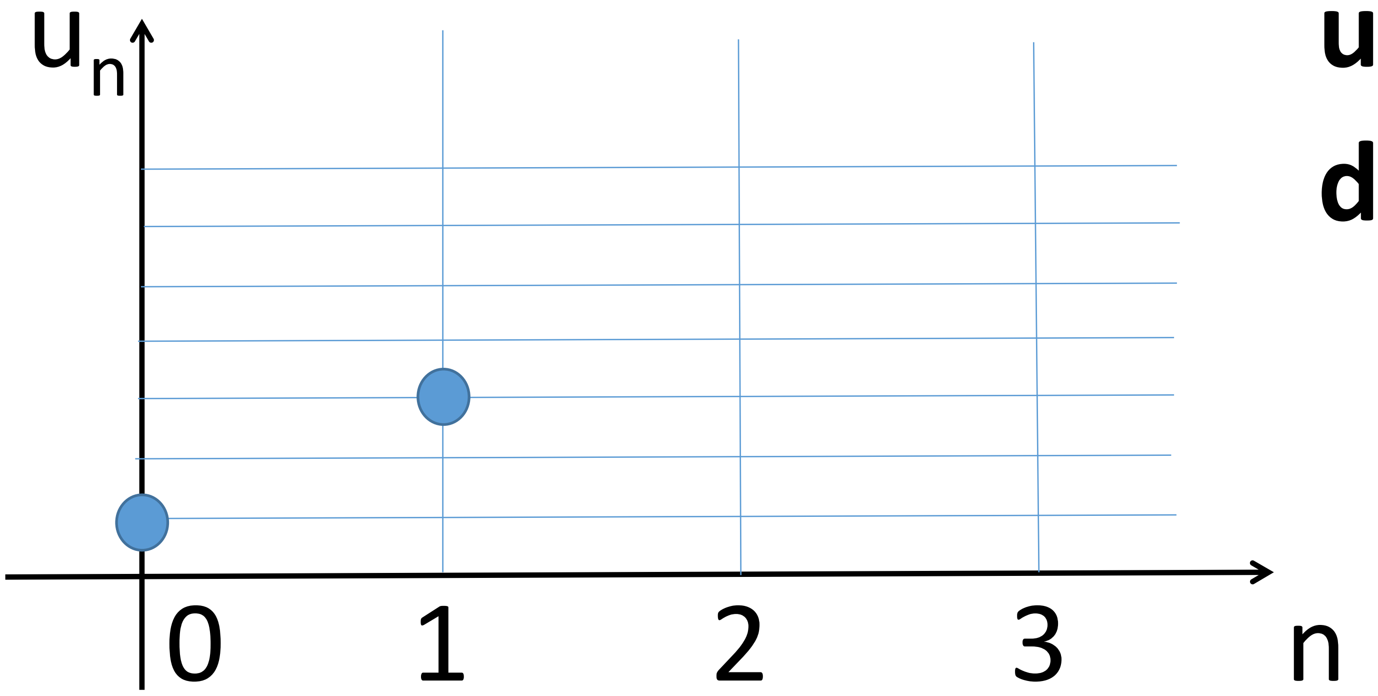
$u_0 = 1$

donne le point

(0 ; 1)

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

1°) Tracez sa courbe pour des abscisses ≤ 3



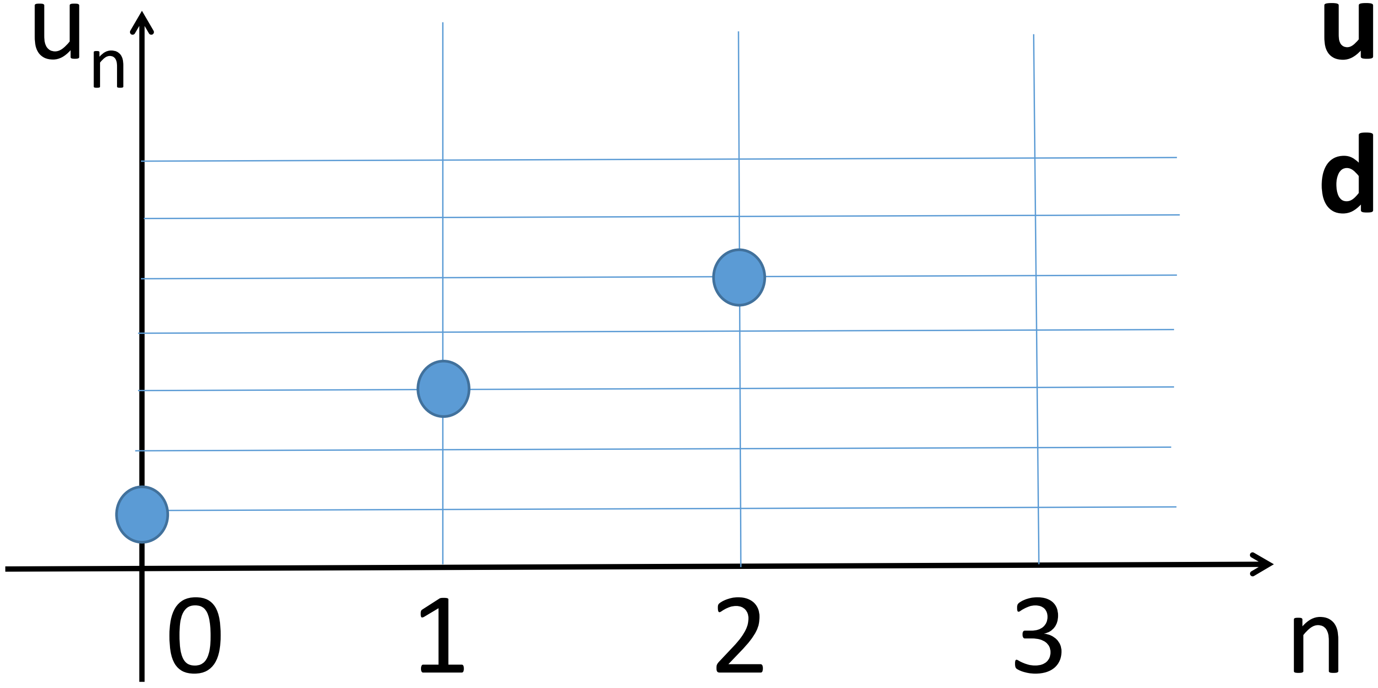
$u_1 = 3$

donne le point

(1 ; 3)

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

1°) Tracez sa courbe pour des abscisses ≤ 3



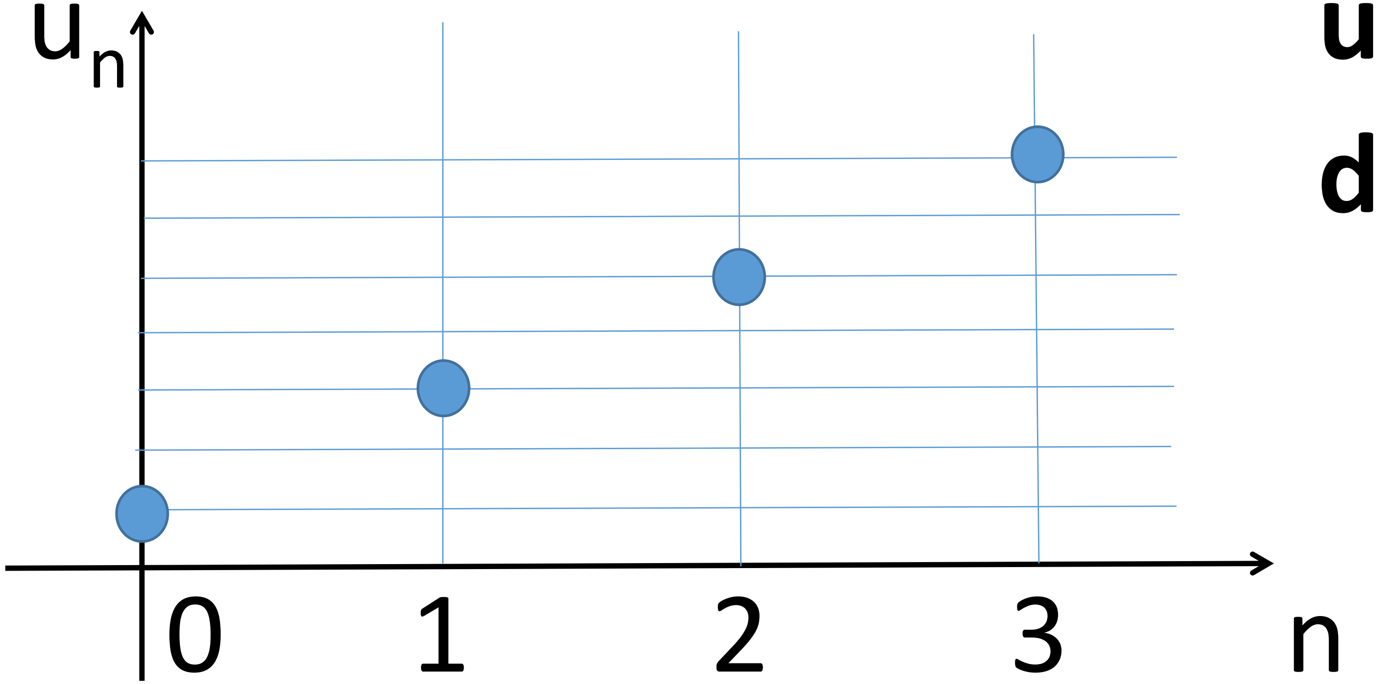
$u_2 = 5$

donne le point

(2 ; 5)

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

1°) Tracez sa courbe pour des abscisses ≤ 3



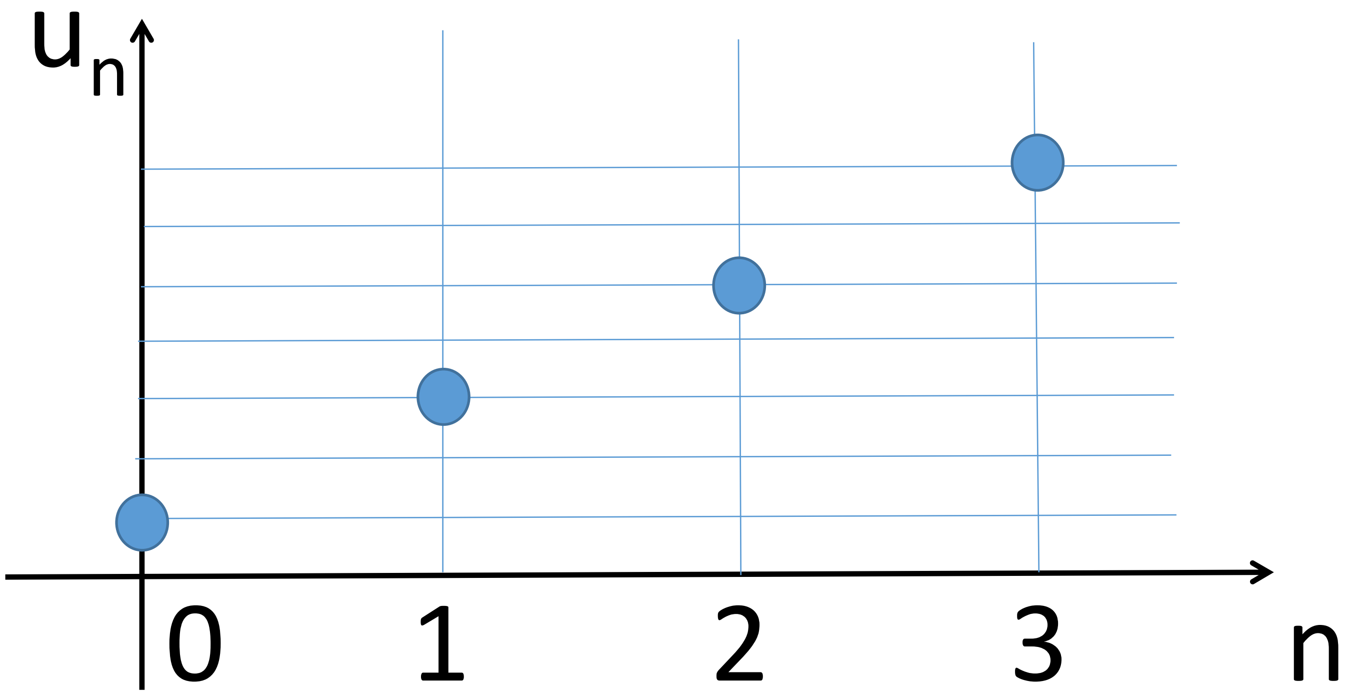
$u_3 = 7$

donne le point

(3 ; 7)

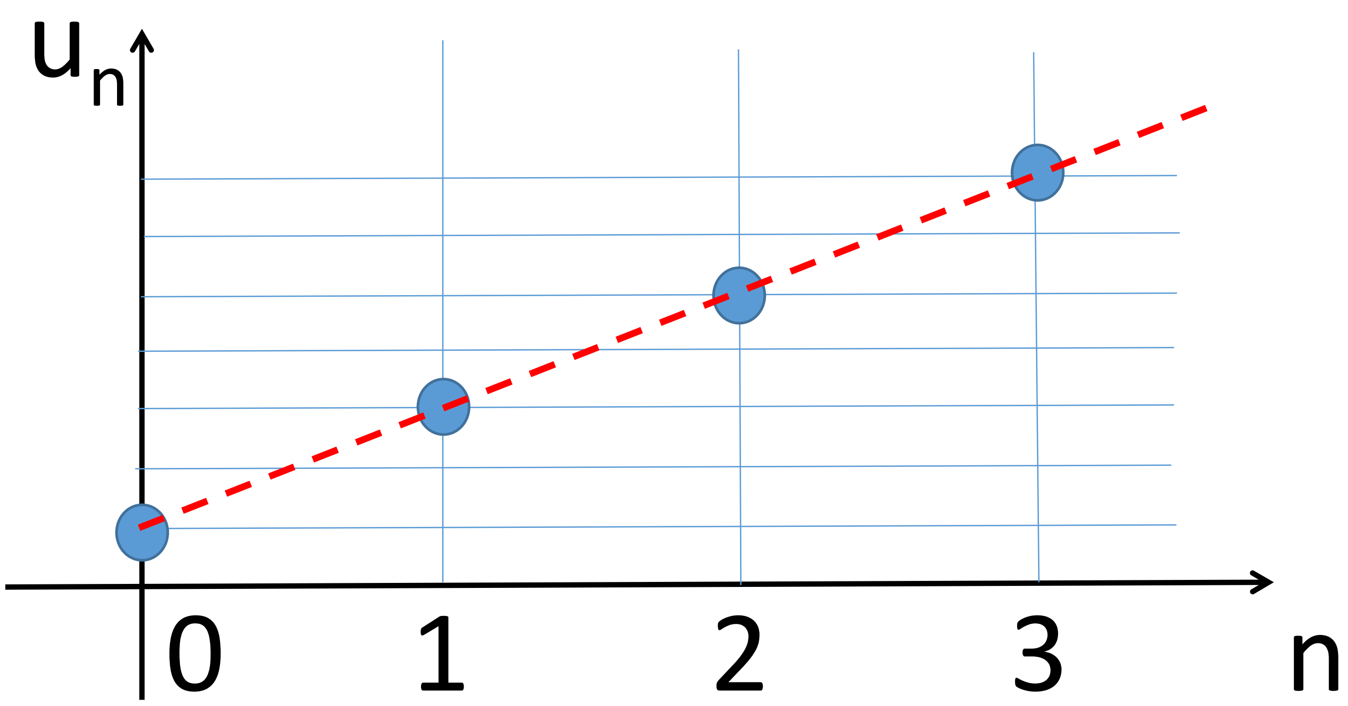
$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

2°) Quel semble être son sens de variation ?



$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

2°) Quel semble être son sens de variation ?



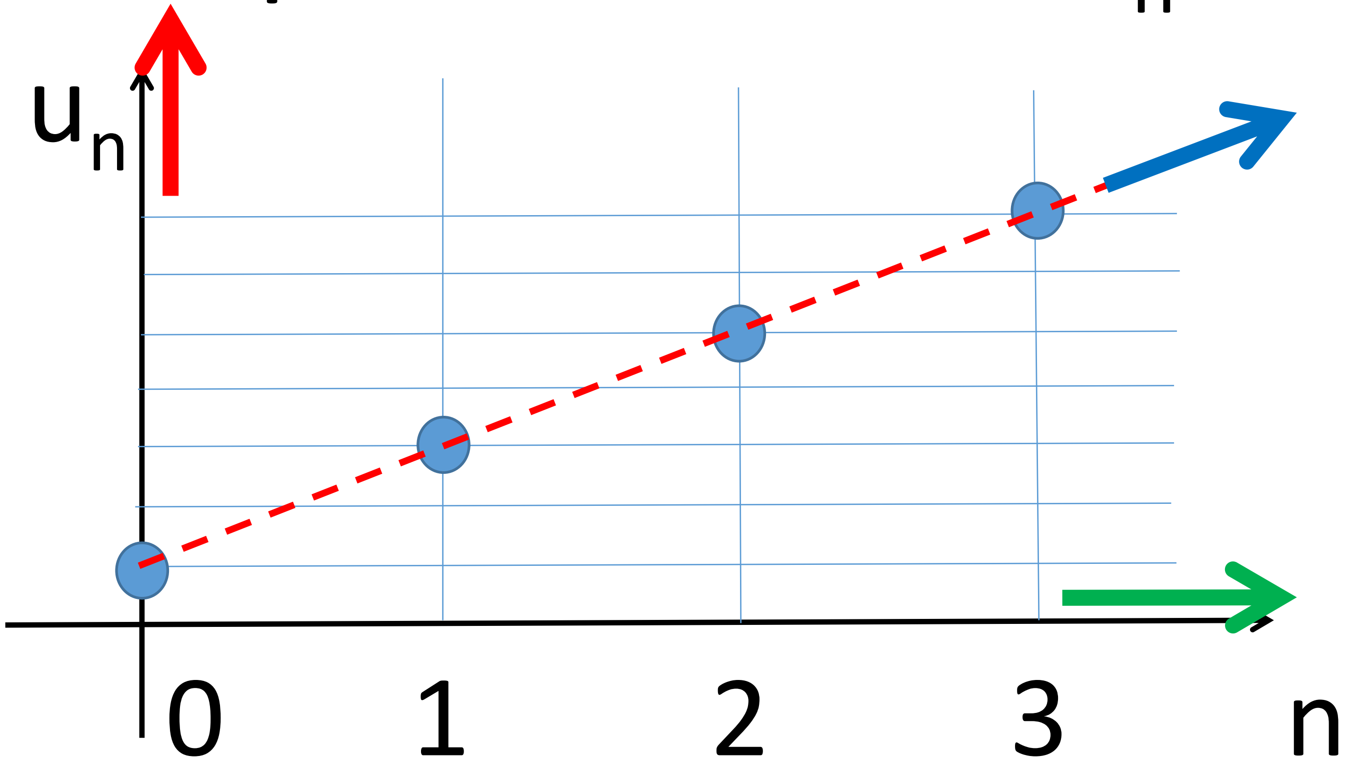
La suite (u_n) semble être strictement **croissante**.

$u_n > u_{n-1}$

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

3°) Quelle semble être sa limite ?

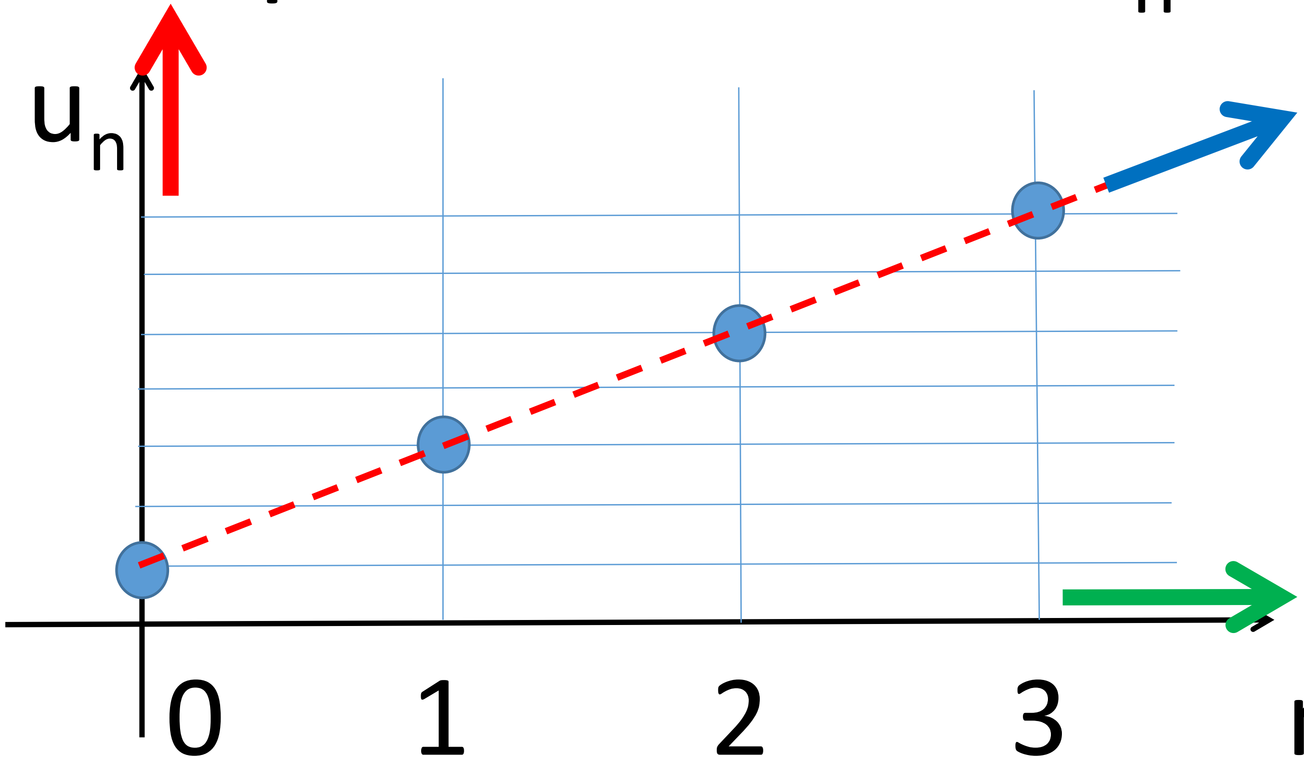
Lorsque $n \to +\infty$ $u_n \to +\infty$



$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

3°) Quelle semble être sa limite ?

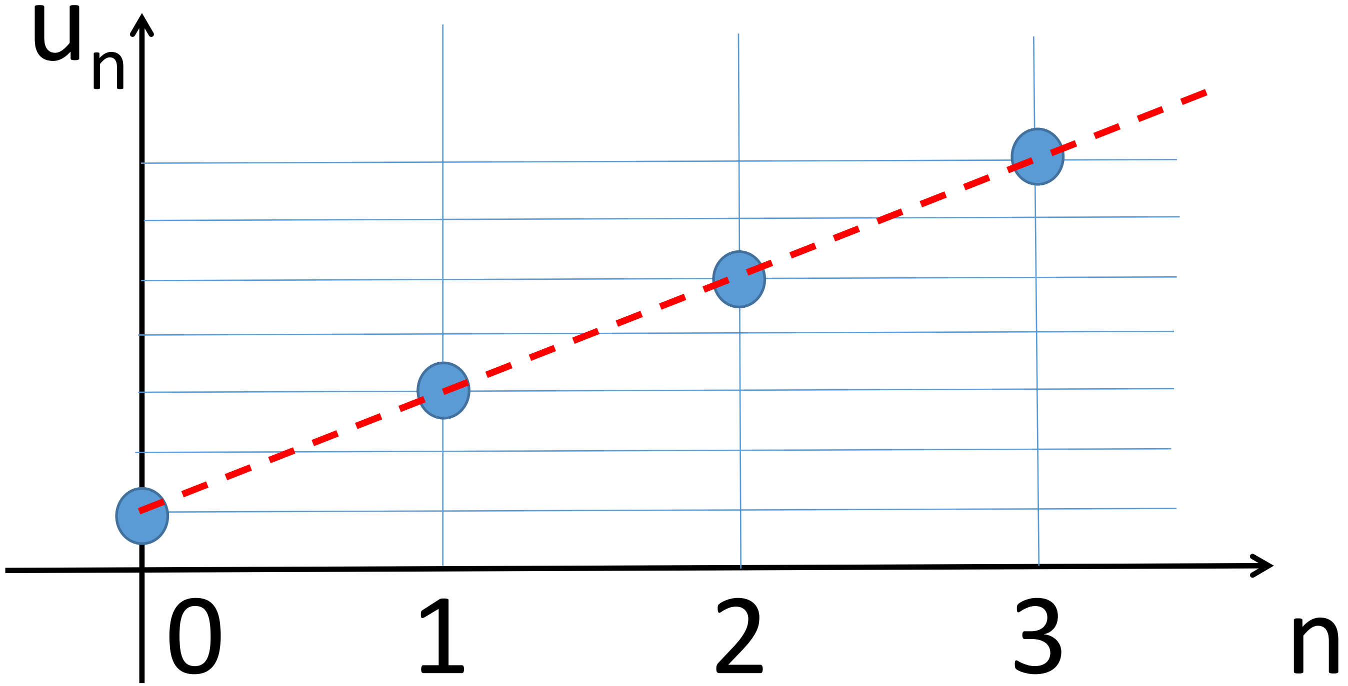
Lorsque $n \to +\infty$ $u_n \to +\infty$



$\Rightarrow$ la suite (u_n) semble avoir une une limite de $+\infty$

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

4°) Définissez la suite par une relation explicite.

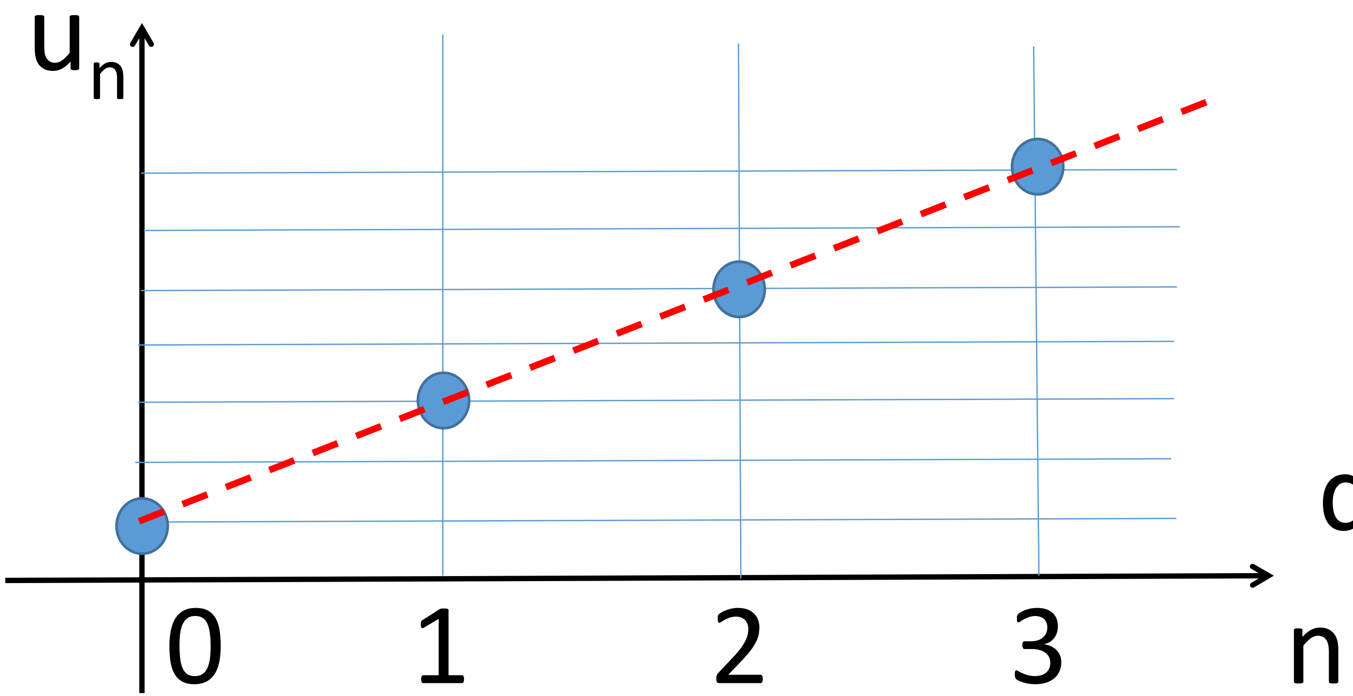


Les points semblent être …

$u_n = f(n) = … ?$

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

4°) Définissez la suite par une relation explicite.

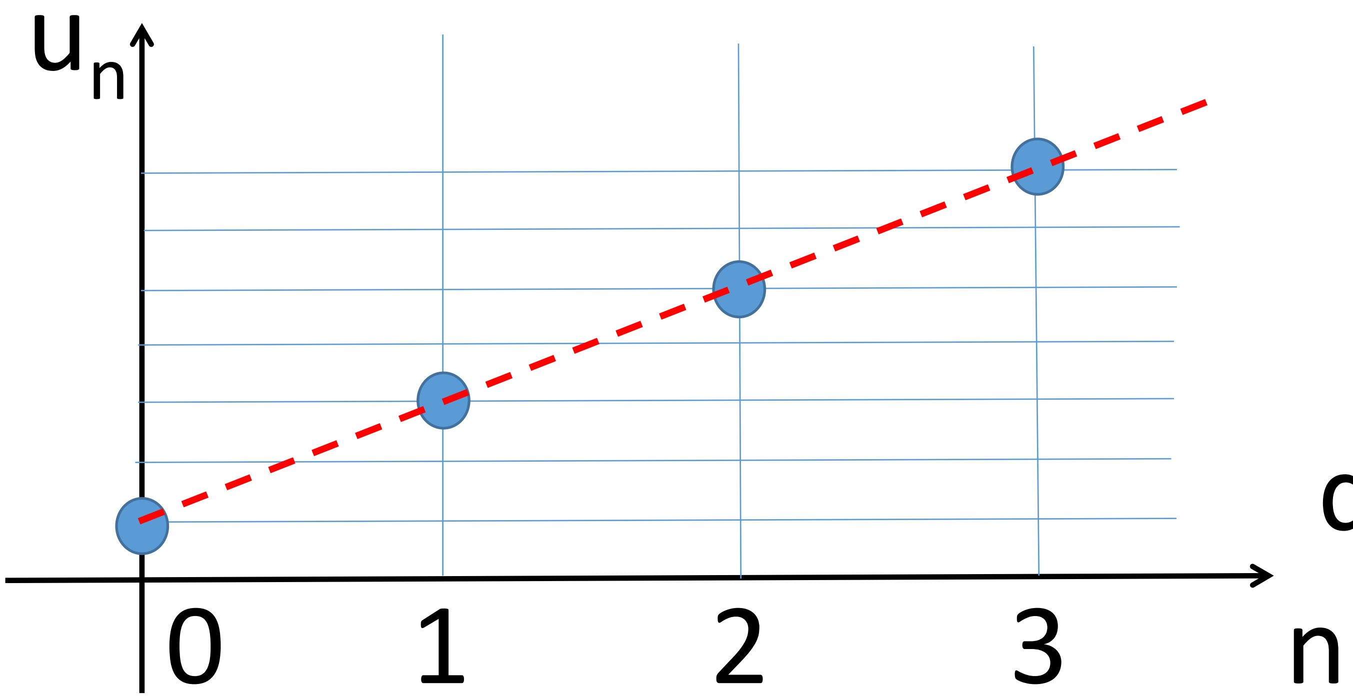


Les points semblent être **alignés** donc f être …

$u_n = f(n) = … ?$

$u_0 = 1 \qquad u_1 = 3 \qquad u_2 = 5 \qquad u_3 = 7$

4°) Définissez la suite par une relation explicite.

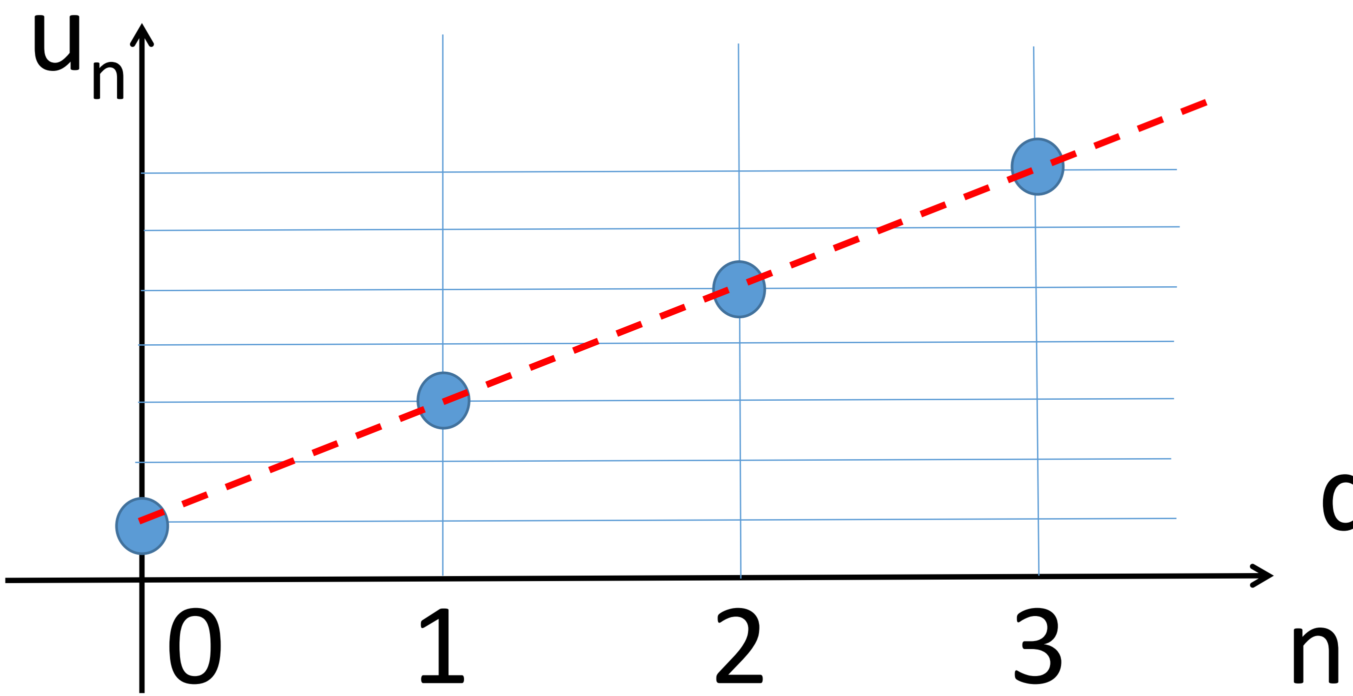


Les points semblent être **alignés** donc f être affine.

$u_n = f(n) = \ldots$?

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

4°) Définissez la suite par une relation explicite.

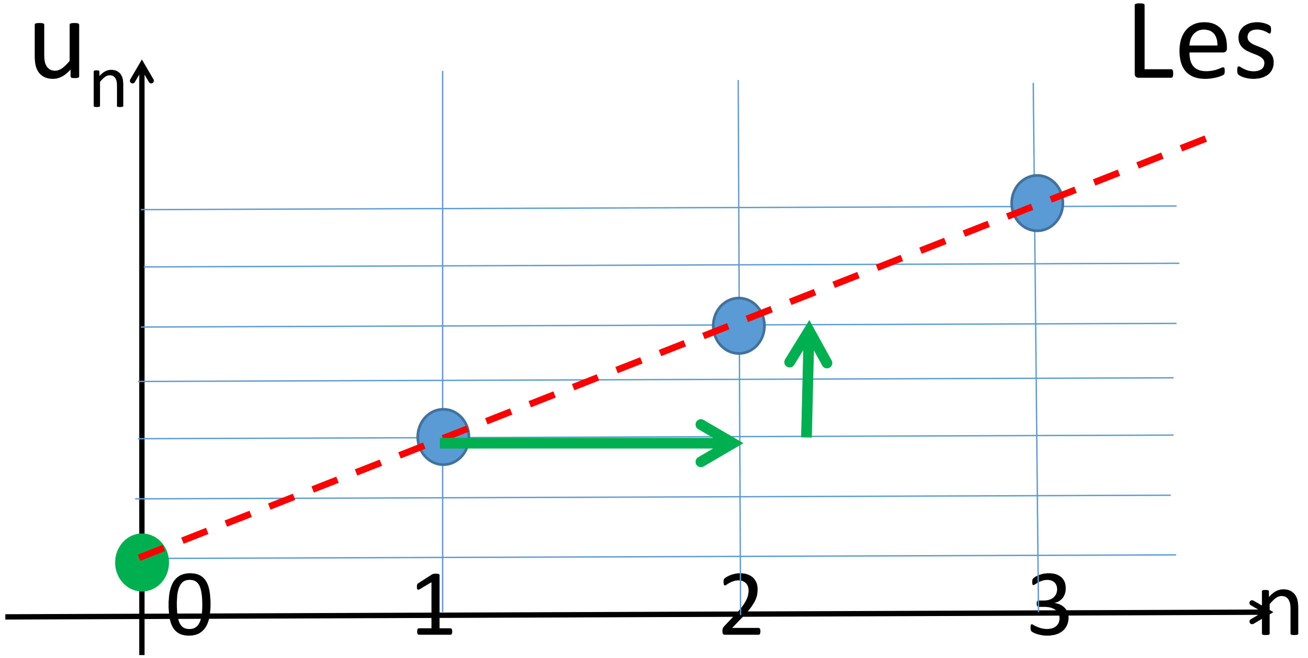


Les points semblent être **alignés** donc f être affine.

$u_n = f(n) = mx + p$ $m = ...?$ $p = ...?$

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

4°) Définissez la suite par une relation explicite.



Les points semblent être **alignés** donc f être affine.

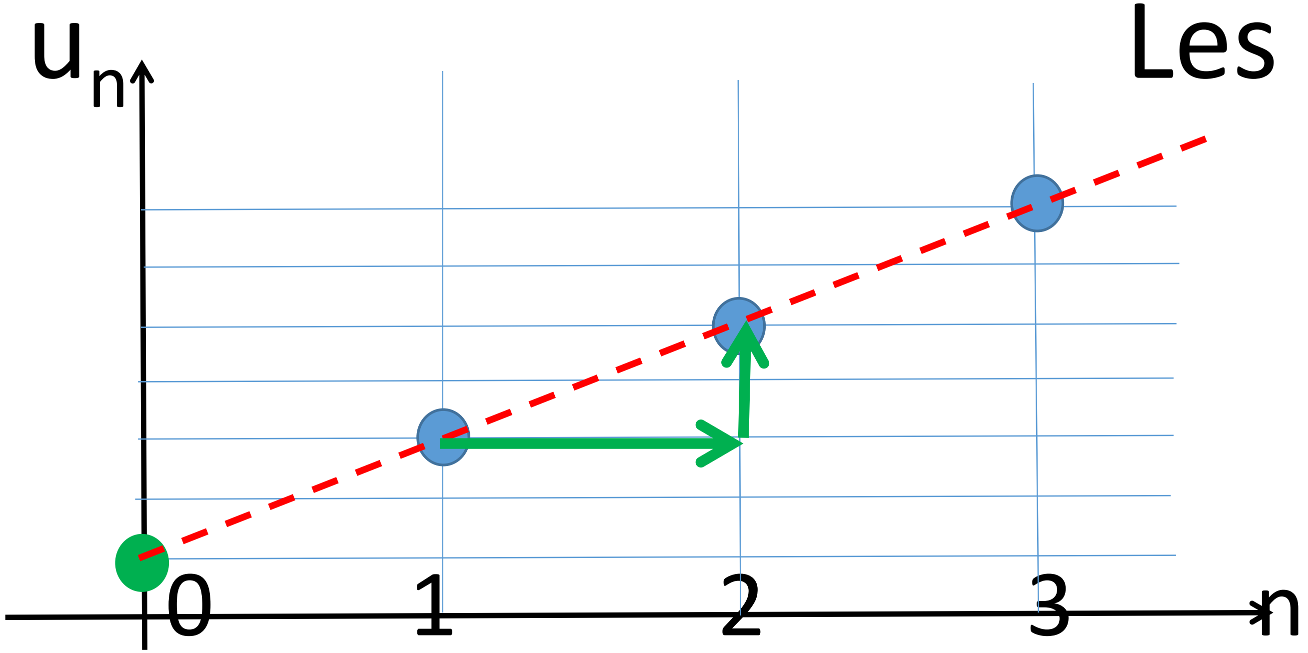
$u_n = f(n) = mx + p$

m = coeff. directeur = … ?

p = ordonnée à l'origine = … ?

$u_0 = 1 \qquad u_1 = 3 \qquad u_2 = 5 \qquad u_3 = 7$

4°) Définissez la suite par une relation explicite.



Les points semblent être **alignés** donc f être affine.

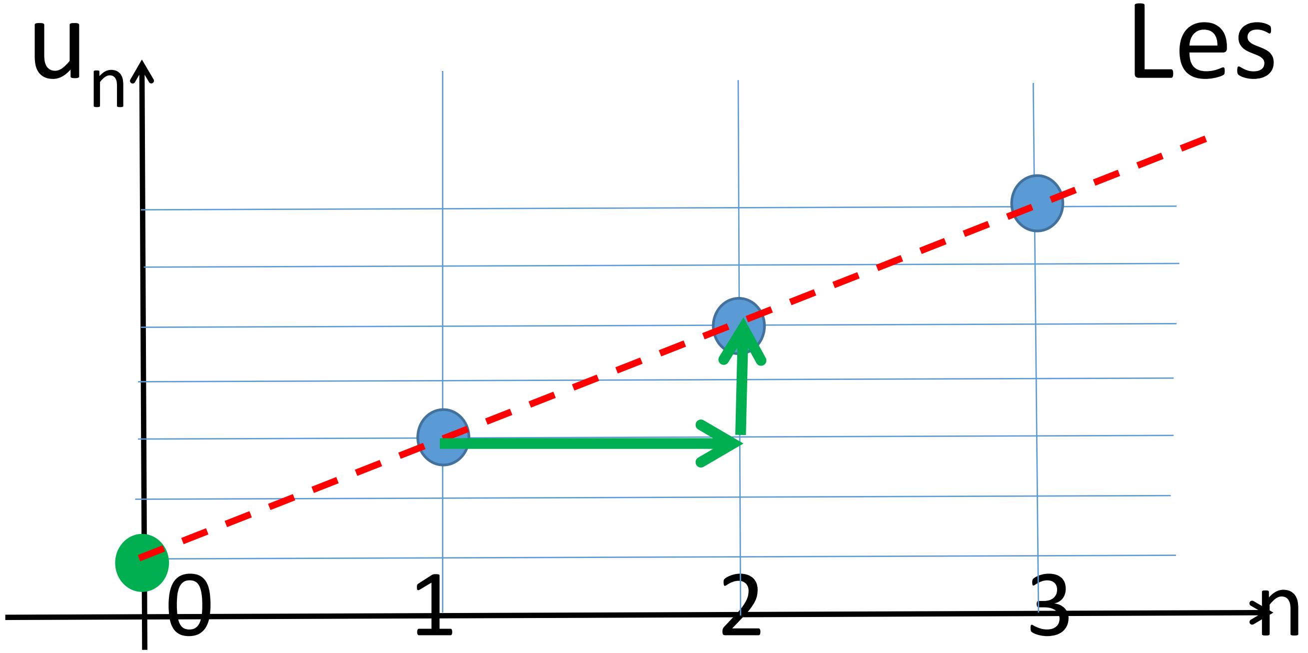
$u_n = f(n) = mx + p$

m = coeff. directeur = Δy / Δx = 2/1 = 2

p = ordonnée à l'origine = 1

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

4°) Définissez la suite par une relation explicite.



Les points semblent être **alignés** donc f être affine.

$u_n = f(n) = mx + p$

m = coeff. directeur = $\Delta y / \Delta x = 2/1 = 2$

p = ordonnée à l'origine = 1

$\mathbf{u_n} = f(n) = \mathbf{2n + 1}$

Exercice 2 :

(u_n) est la suite des entiers impairs.

5°) Définissez la suite par une relation de récurrence.

$u_0 = 1$ $u_1 = 3$ $u_2 = 5$ $u_3 = 7$

$u_n = f(u_{n-1}) = \dots$

Exercice 1 :

(u_n) est la suite des entiers impairs.

5°) Définissez la suite par une relation de récurrence.

$u_0 = 1$ $\qquad$ $u_1 = 3$ $\qquad$ $u_2 = 5$ $\qquad$ $u_3 = 7$

$+ 2$ $\qquad$ $+ 2$ $\qquad$ $+ 2$

donc $u_n = u_{n-1} + 2$ pour tous les n

Exercice 1 :

(u_n) est la suite des entiers impairs.

5°) Définissez la suite par une relation de récurrence.

$u_0 = 1$ $\quad$ $u_1 = 3$ $\quad$ $u_2 = 5$ $\quad$ $u_3 = 7$

$+ 2$ $\quad$ $+ 2$ $\quad$ $+ 2$

donc $u_n = u_{n-1} + 2$ pour tous les n

On peut aussi écrire $u_{n+1} = u_n + 2$

$u_n = f(n) = 2n + 1 = u_{n-1} + 2$

6°) Déterminez le $100^{\text{ème}}$ terme.

$u_n = 2n + 1 = u_{n-1} + 2$

6°) Déterminez le 100ème terme.

Utilisation de la relation explicite :

$\mathbf{u_0 = 1}$ est le 1er terme (et non $\mathbf{u_1}$)

donc $\mathbf{u_{99}}$ est le 100ème terme.

$\mathbf{u_n = 2n + 1} \Longrightarrow \mathbf{u_{99}} = 2(99) + 1 = \mathbf{199}$

Utiliser la relation de récurrence oblige à déterminer tous les termes de $\mathbf{u_1}$ à $\mathbf{u_{99}}$!