Analyse

Etude de fonctions

Dérivée

Suites

$\mathbb{N}^* \longrightarrow \mathbb{R}$

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		x_n	
2	4	6	8	10	...		$x_n = 2n$
1	3	5	7	9	...		$y_n = 2n-1$
1	2	4	8	16	...		$z_n = 2^{n-1}$
x_1	x_1+2	x_2+3	x_3+4				
1	3	6	10	15	21		$u_n = \frac{n(n+1)}{2}$

$1 \xrightarrow{+2} 3 \xrightarrow{+3} 6 \xrightarrow{+4} 10$

100 ième terme

$$\frac{100 \cdot 101}{2} = \frac{10\,100}{2} = 5050$$

$$x_0 = 1$$

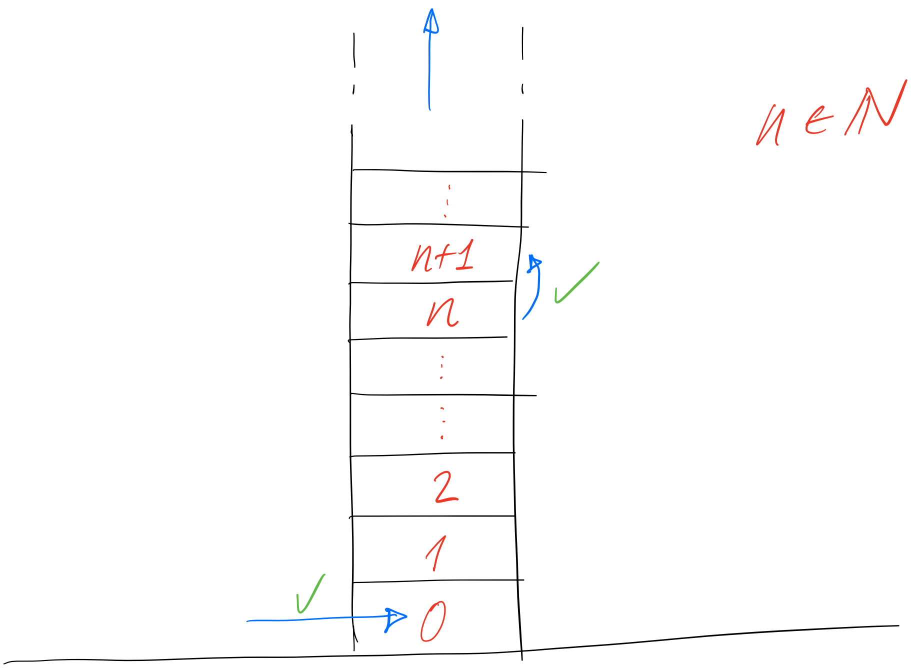
$$x_1 = \frac{2^1}{1!}$$

$$x_2 = \frac{2^2}{2!}$$

$$\vdots$$

$$x_n = \frac{2^n}{n!}$$

$$\sum_{i=0}^{\infty} x_i = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{2^n}{n!}$$



$n \in \mathbb{N}$

Définition de x_n par récurrence

$$\begin{cases} x_1 = 1 \\ x_{n+1} = x_n + n + 1 \end{cases}$$

TERME GÉNÉRAL

$$x_n = \frac{n(n+1)}{2} \quad n \geq 1$$

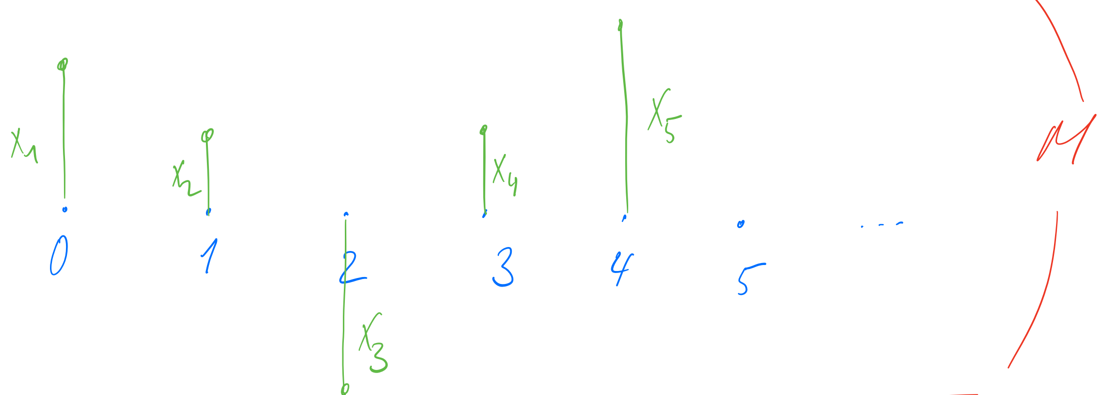
formule, expression math

$$x_5 = x_4 + 5 = (x_3 + 4) + 5$$
$$= (x_2 + 3) + 4 + 5$$
$$= x_1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Soit $\boxed{x_n\,,\ n \geq 0}$ une suite de nombres réels.

On dit que x_n est MAJORÉE s'il existe
MINORÉE
une constante $M \in \mathbb{R}$ tq.

$$x_n \leq M \qquad \forall n \in \mathbb{N}$$
$$x_n \geq M$$

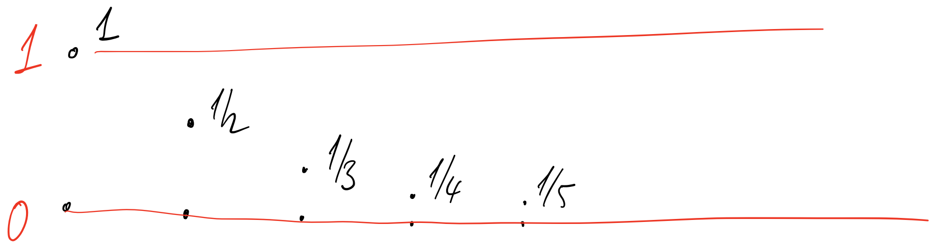


Exemple : $x_n = 5 \quad \forall n \in \mathbb{N}$ est majorant

$M = 5$ est un MAJORANT

$x_n = \frac{1}{n} \qquad M = 1$ est un majorant

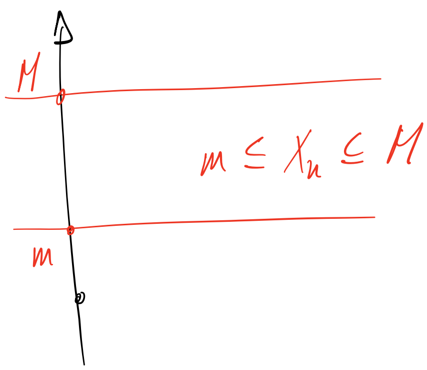
$m = 0$ est un minorant



$x_n = 1/n \qquad \underline{n \geq 1}$

On dit que x_n est BORNÉE s'il existe $M \in \mathbb{R}$

tq. $\quad |x_n| \leq M \iff -M \leq x_n \leq M$



Remarque : (Majorée et minorée) $\iff$ Bornée

On dit que x_n est CROISSANTE si $x_{n+1} \geq x_n$ $\quad (2^n)$

DÉCROISSANTE si $x_{n+1} \leq x_n$ $\quad \left(\frac{1}{n}\right)$