Généralités sur les suites.

I. Définition :

*Voici un problème posé en 1202 par **Leonardo Pisano** dit **Fibonacci**.*

Un fermier achète un couple de bébés lapins. Après 2 mois, ce couple commence à se reproduire et donne naissance à un nouveau couple de lapins qui au bout de deux mois, se reproduira à son tour. Chaque couple donnant naissance à un nouveau couple tous les mois, lesquels commencent à se reproduire au bout de deux mois.

Nombre de mois	Bébés	ados	adultes	total
0	1	0	0	1

On crée ainsi une suite de nombres :
{……,……,……,……,……,……,……,……,……..……
On indexe chacun des nombres de la liste. On Note u_0 le nombre de lapins le premier mois, u_1 celui le deuxième mois, etc… On a donc

……..……..
……..……..

On note (u_n) l'ensemble des nombres de cette suite de nombres. On dit que u_5 est le ……
……..……..……..
Attention u_1 n'est pas ……..……..
……..……..……..

On a ainsi défini une suite numérique.
On peut lui associer une fonction définie sur $\mathbb{N}$ par u : $\mathbb{N} \to \mathbb{R}$
$n \mapsto u(n) = u_n$

Définition

Une <u>suite numérique</u> (u_n) est une liste ordonnée de nombres réels telle qu'à tout entier n on associe un nombre réel noté u_n. Le nombre u_n est appelé le <u>terme de rang n</u> de cette suite (ou d'indice n).

Attention, ne pas confondre (u_n) qui est……
et u_n qui est……

II. Deux différents modes de création d'une suite :

☺ Suites définies en fonction de n.

☑ *Savoir faire : Savoir calculer un terme d'une suite définie en fonction de n :*

On considère la suite (u_n) définie par : pour tout n de $\mathbb{N}$, $u_n = 2n^2 + 3$.
Calcule u_0 , u_1 , u_2 , u_5 , u_{100}

……
……
……

Exprime en fonction de n : u_{n+1} , u_{2n} , u_{2n-1} , $2u_n+1$, $- u_{n+1}+3$.

……
……
……
……