

## ☺ Suites définies par récurrence.

### ☑ Savoir faire : Savoir calculer un terme d'une suite définie par récurrence :

On considère la suite  $(U_n)$  définie par :  $U_0 = 3$  et pour tout  $n$  de  $N$ ,  $U_{n+1} = 2 U_n + 5$ .

Calcule  $U_1, U_2, U_3, U_4, U_{100}$

Contrairement à une suite définie par une formule explicite, on ne peut pas connaître  $U_{100}$  sans connaître  $U_{99}$ . Cependant il est possible d'écrire un algorithme sur une calculatrice programmable.

### ☑ Savoir faire : Savoir écrire un algorithme pour calculer un terme d'une suite définie par récurrence :

On considère la suite  $(U_n)$  définie par :  $U_0 = 3$  et pour tout  $n$  de  $N$ ,  $U_{n+1} = 2 U_n + 5$ . Calcule  $U_{100}$

Sur TI :

```
PROGRAM : SUITE
: Input "N=?",N
: →Y
: For(I,0,N-1)
:   →Y
: End
: Disp Y
```

```
PrgmSUITE
N=?100

Fait
```

Sur Casio :

```
=====SUITE=====
?→N↓
→Y↓
For 0→I To N-1↓
  →Y↓
Next↓
Y↓
```

```
?
100

-Disp-
```

Remarque : On considère la suite  $(U_n)$  définie par :  $U_0 = 1$ ,  $U_1 = 1$  et pour tout  $n$  de  $N$ ,  $U_{n+2} = U_{n+1} + U_n$ . Calcule les cinq premiers termes de cette suite.

Remarque : On considère la suite  $(V_n)$  définie par : pour tout  $n$  de  $N^*$ ,  $V_n = 1 + 2 + 3 + \dots + n$ .

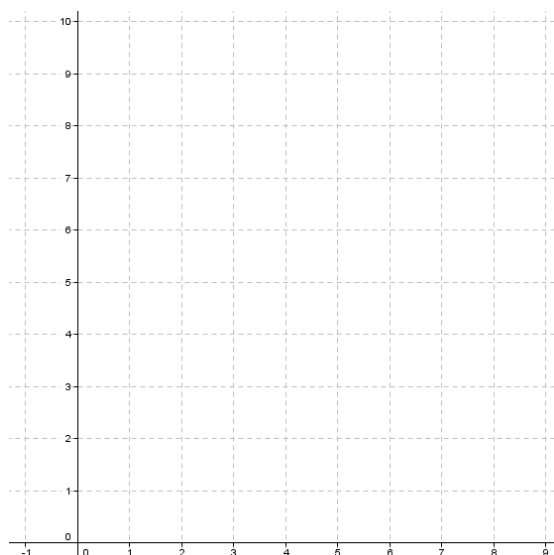
## III. Représentation graphique d'une suite :

### Définition

Dans un repère du plan, on représente une suite  $(U_n)$  par le nuage de points de coordonnées  $(n ; U_n)$ .

### ☑ Savoir faire : Savoir représenter graphiquement une suite numérique :

On considère la suite  $(U_n)$  définie par : pour tout  $n$  de  $N$ ,  $U_n = n^2 - 3n + 1$ . Représenter  $(U_n)$ .



|    | A  | B                    |
|----|----|----------------------|
| 1  | n  | $U_n = n^2 - 3n + 2$ |
| 2  | 0  |                      |
| 3  | 1  |                      |
| 4  | 2  |                      |
| 5  | 3  |                      |
| 6  | 4  |                      |
| 7  | 5  |                      |
| 8  | 6  |                      |
| 9  | 7  |                      |
| 10 | 8  |                      |
| 11 | 9  |                      |
| 12 | 10 |                      |
| 13 |    |                      |