

# Les suites sur calculettes TI

## Sans programme

### Calculer les premiers termes d'une suite définie par récurrence

$$\text{Exemple : } \begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = -2u_n + 1 \end{cases}$$

Envoyer 1 dans la mémoire U :  $1 \rightarrow U$

Envoyer le terme suivant dans la mémoire U :  $-2U + 1 \rightarrow U$  et lire  $u_1$  : - 1.

Envoyer le terme suivant dans la mémoire U :  $-2U + 1 \rightarrow U$  et lire  $u_2$  : 3.

Envoyer le terme suivant dans la mémoire U :  $-2U + 1 \rightarrow U$  et lire  $u_3$  : - 5.

etc.

### Tableau de valeurs d'une suite définie par son terme général

Touche  $f(x)$

Taper la formule. Comme d'habitude, la variable s'appelle X, même si, sur le papier, on l'écrit  $n$ .

Régler le tableau: 2nd fenêtre

taper 0 sur la première ligne si le premier terme de la suite est  $u_0$

taper 1 sur la deuxième ligne

les deux lignes suivantes doivent être réglées sur Auto

Pour afficher le tableau: 2nd Graphe

## Avec un programme

On va utiliser la même suite qu'à l'exemple précédent

### Afficher les 10 premiers termes d'une suite définie par récurrence

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = -2u_n + 1 \end{cases}$$

« For » s'obtient avec PRGM CTRL

« Disp » s'obtient avec PRGM E/S

1  $\rightarrow$  U

For ( N , 1 , 4 )

- 2 U + 1  $\rightarrow$  U

Disp N

Disp U

Pause

End

L'instruction « Pause » est facultative.

Ce programme n'affiche pas le premier terme  $u_0$ .  
Il affiche les termes  $u_1$  à  $u_4$ .

Afficher les premiers termes d'une suite jusqu'à ce qu'un terme dépasse 1000

« While » (tant que) s'obtient avec PRGM CTRL  
« < » s'obtient avec TEST ( 2nd MATH )  
Pause s'obtient avec PRGM PAUSE

```
1 → U
0 → N
While X < 1000
  N + 1 → N
  - 2 U + 1 → U
  Disp N
  Disp U
  Pause
End
```

Le programme affiche 0 ;  $u_0$  ; 1 ;  $u_1$  ; 2 ;  $u_2$  etc.  
Le programme s'arrête dès qu'un terme dépasse 1000.  
Le premier terme supérieur à 1000 est  $u_{12} = 2731$ .  
Le programme affiche 12 et 2731.

Calculer le nombre de grains de blé sur l'échiquier

Le numéro de case est dans la mémoire C.

Le nombre de grains sur cette case est dans la mémoire G.

La somme du nombre de grains de blé jusqu'à cette case est dans la mémoire S.

On commence par la première case avec 1 dans la mémoire G et dans la mémoire S puisqu'il y a un grain de blé sur la première case.

Pour la première case,

C = 1 puisque c'est la case numéro 1.

G = 1 puisqu'il y a 1 grain sur la première case.

S = 1 puisqu'il y a 1 grain sur la première case.

Pour la deuxième case,

C = 2 puisque c'est la case numéro 2.

G = 2 puisqu'il y a 2 grains sur cette case.

S = 3 puisqu'il y a 3 grains sur les deux premières cases.

Pour la troisième case, C = 3 ; G = 4 et S = 7  
etc.

1 → G

1 → S

For ( C , 2 , 64 )

2 G → G

S + G → S

Disp { C , S , G }

End

Disp G

L'instruction Disp { C , S , G } est facultative. Les accolades sont au-dessus des touches de parenthèses. La virgule est sur la touche au-dessus de la touche 7.