



Soit (u_n) la suite arithmétique de premier terme $u_0 = -4$ et de raison 2.
 a) Calculer u_{10} .
 b) Déterminer les trente premiers termes de la suite.
 c) Calculer leur somme.
 d) Déterminer les termes de la suite (u_n) de u_{150} à u_{157} .



a) Calcul de u_{10} .

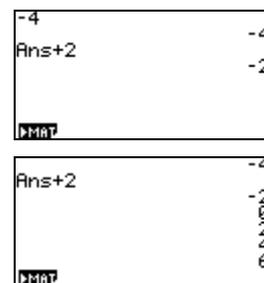
Touche **MENU**, icône (mode RUN).

Saisir le premier terme, -4 et appuyer sur **EXE**.

Appuyer ensuite sur **+ 2** puis **EXE**. On obtient u_1 .

En appuyant sur la touche **EXE**, autant de fois que nécessaire, on obtiendra les termes cherchés.

→ Cette méthode trouve ses limites par exemple lors du calcul de u_{20} (voir question d)



b) Calcul des quinze premiers termes

On utilise pour cela l'instruction **Seq**.

Cette instruction nécessite l'expression du terme général de la suite (u_n) qui s'écrit $u_n = 2 \times 1,2^n$.

En mode RUN, touches **OPTN** **F1** (sous-menu **List**), instruction **Seq** (**F5**) puis séquence : **- 4 + 2 N , N , 0 , 29 , 1** et **EXE**.

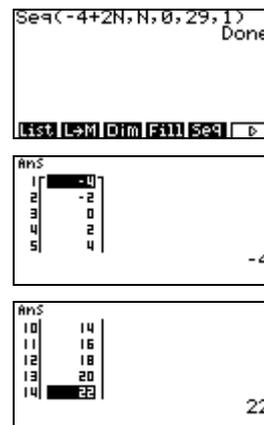
→ **N** s'obtient avec : **ALPHA 8**.

On obtient les trente termes cherchés.

→ Attention le tableau obtenu est numéroté de 1 à 15 pour les termes de u_0 à u_{14} .

→ L'instruction **Seq** s'utilise de la manière suivante :

$$\text{Seq}(\text{expression}, \text{variable}, \text{valeur initiale}, \text{valeur finale}, \text{pas})$$



c) Calcul de la somme des trente premiers termes

Pour cela, il suffit d'ajouter l'instruction **Sum** à la formule qui donnait les quinze premiers termes.

Touche **EXIT**.

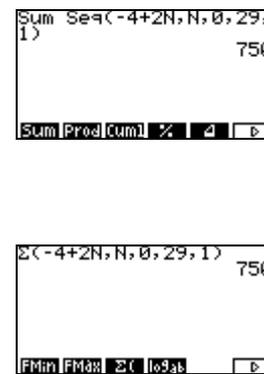
Saisir la formule : **Sum Seq (-4+2N,N,0,29,1)** pour cela :

- rééditer la formule précédente avec l'instruction **REPLAY** (touche **▶**).
- instruction d'insertion **SHIFT DEL**
- instruction **Sum** : **OPTN F1** (sous-menu **List**), puis instruction **Sum** (**F6 F6 F1**) puis **EXE**.

Autre méthode pour calculer la somme

En mode RUN : touche **OPTN** sous-menu **CALC** (touche **F4**), puis

Instruction **Σ** (**F6 F3**), taper : **-4+2N,N,0,29,1** puis **EXE**.

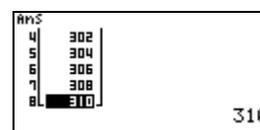
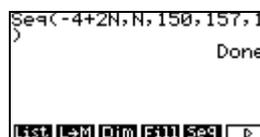


d) Déterminer les termes de la suite (u_n) de u_{150} à u_{157}

En mode RUN, écrire :

Seq(-4+2N,N,150,157,1), puis **EXE**.

→ L'instruction **Seq(-4+2N,N,150,157,1)** donnerait u_{150} .



⇒ Compléments

Utiliser les calculs sur les listes

Il est possible de mettre en évidence les indices et les termes correspondant de la suite dans le menu des listes.

Calcul des termes

MENU  et taper les instructions suivantes :

Seq (N ,N ,0,29,1) → List 1 puis **EXE** et

Seq(-4+2N, N,0,29,1) → List 2 puis **EXE**.

→ List s'obtient avec : **OPTN** **F1** **F1**.

Affichage des termes : **MENU** 

→ A noter qu'il y a correspondance entre les indices (List1) et les termes de la suite (List2).

Calcul de la somme des termes

MENU 

Touche **OPTN** puis (sous-menu **LIST**) touche **F1** puis

instruction **Sum** (**F6** **F6** **F1**) puis instruction **List** (**F6** **F1**) puis **2** puis **EXE**.

```
Seq(N,N,0,29,1)→List
1 Done
Seq(-4+2N,N,0,29,1)→L
ist 2 Done
LIST MAT CALC STAT
```

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
1	0	-4		
2	1	-2		
3	2	0		
4	3	2		

```
Sum List 2
750
LIST L→M Dim Fill Seq
```

Représenter graphiquement les premiers termes de la suite.

On utilise ici, les graphique statistiques.

MENU 

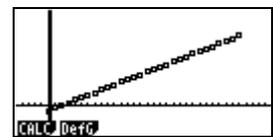
Voir fiche n°101

(sous-menu **GRPH**) **F1** puis instruction **SET** (touche **F6**).

Dans le menu **StatGraph 1**, régler l'écran comme ci-contre et terminer par **EXE**

puis instruction **GPH1** (touche **F1**).

```
StatGraph1
Graph Type : Scatter
XList : List1
YList : List2
Frequency : 1
Mark Type :
1 LIST
```



→ La fenêtre peut s'adapter automatiquement à la suite étudiée.

(**SHIFT** **MENU** régler StatWind sur Auto).

A partir de quel rang n , a-t-on $u_n > 35$?

On utilise les listes. Par tâtonnements, on détermine une dimension suffisante pour les listes. Par exemple, ici, 26.

Si besoin : créer la liste des indices de 0 à 29 puis celle des termes correspondant.

En utilisant la flèche , on se déplace dans la liste L₃, pour déterminer le rang n cherché.

On obtient $n = 20$.

→ On peut résoudre une inéquation. Ici $-4 + 2n > 35$.

```
Seq(N,N,0,25,1)→List
1 Done
Seq(2×1.2^N,N,0,25,1)
→List 2 Done
LIST L→M Dim Fill Seq
```

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
18	17	30		
19	18	32		
20	19	34		
21	20	36		

⇒ Problèmes pouvant être rencontrés

Problème rencontré

Comment y remédier

Oubli d'indiquer le nom de la variable.
Appuyer sur **EXIT** et réécrire l'instruction.

Aucun graphique n'est tracé à l'écran.

La fenêtre graphique n'est pas adaptée à la représentation souhaitée et le mode réglage automatique pour les « graphiques statistiques » est désactivé. Utiliser par exemple un **Zoom Stat** ou re-paramétrer le menu **SET UP**

MENU 

puis instruction **SET UP** (**SHIFT** **MENU**) régler **StatWind** sur Auto.

 ***Commentaires***

-  Choix de l'indice du premier terme U_0 ou U_1 . On adaptera, par exemple, l'utilisation de l'instruction Seq.
-  D'autres méthodes sont possibles. Voir fiche n°320 **Suite prise en mains** ou fiche n°140 **Calcul sur les listes**.