



Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $u_0 = -4$  et de raison 2.

- Calculer  $u_{10}$  et  $u_{172}$
- Déterminer les trente premiers termes de la suite et calculer leur somme.
- Déterminer les termes de la suite  $(u_n)$  de  $u_{20}$  à  $u_{27}$ .



### a) Calcul de $u_{10}$ et $u_{172}$ .

Calcul de  $u_{10}$  :

Touche **MENU** icône

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  $u_{172}$ .

```
-4
Ans+2      -4
           -2
```

```
Ans+2      -4
           -2
           -4
           -6
           -8
```

### b) Calcul des trente premiers termes et de leur somme

Pour calculer la somme, la calculatrice doit connaître les trente 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

$$u_n = -4 + 2n.$$

#### # Affichage des 30 premiers termes

Touche **MENU** puis icône , puis touche **OPTN**

(sous-menu **LIST**) touche **F1**, puis l'instruction **Seq** (touche **F5**)

puis séquence : **- 4 + 2 N , N , 0 , 29 , 1** puis **EXE**.

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

On obtient les trente termes cherchés.

→ Attention le tableau obtenu est numéroté de 1 à 30 pour les termes de  $u_0$  à  $u_{29}$ .

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

Seq(expression, variable, valeur initiale, valeur finale, pas)

#### # Pour calculer la somme de ces trente termes :

Instruction **QUIT** (**SHIFT EXIT**).

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

- rééditer la formule précédente avec l'instruction **REPLAY** (**▶**).

- instruction d'insertion **SHIFT DEL**

- instruction **Sum** via la séquence : **OPTN** puis (sous-menu **LIST**) **F1**, puis

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

#### Autre méthode pour la somme

Depuis l'écran icône

Touche **OPTN** puis (sous-menu **CALC**) touche **F4**, puis instruction  $\Sigma$  (**F6 F3**), puis taper : **- 4+2N , N , 0 , 29 , 1** puis **EXE**.

```
Seq(-4+2N,N,0,29,1) Done
```

```
Ans
1 | -4
2 | -2
3 | 0
4 | 2
5 | 4
LIST MAT OPTN CALC STAT 1/2
```

```
Ans
26 | 46
27 | 48
28 | 50
29 | 52
30 | 54
LIST MAT OPTN CALC STAT 5/4
```

```
Sum Seq(-4+2N,N,0,29,1)
750
LIST L>M Dtm Fill Seq 1/2
```

```
 $\Sigma(-4+2N,N,0,29,1)$ 
750
F6 F6 F3
```

### c) Déterminer les termes de la suite $(u_n)$ de $u_{150}$ à $u_{157}$

Touche **MENU** icône

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

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

```
Seq(-4+2N,N,150,157,1)
LIST L>M Dtm Fill Seq 1/2
```

```
Ans
150 | 302
151 | 304
152 | 306
153 | 308
154 | 310
155 | 312
LIST L>M Dtm Fill Seq 310/2
```

⇒ 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

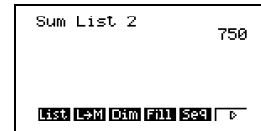
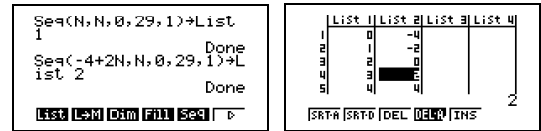
Touche **MENU** icône et taper les instructions suivantes :  
 Seq(N,N,0,29,1) → List 1 puis **EXE** et  
 Seq(- 4+ 2N, N, 0,29,1) → List 2 **EXE**.  
 → List s'obtient avec : **OPTN F1 F1**.

# Affichage des termes : **MENU** icône

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

# Calcul des termes

Touche **MENU** icône  
 Touche **OPTN** puis (sous-menu **LIST**) touche **F1** puis instruction **Sum** ( **F6 F6 F1** ) puis instruction **List** ( **F1** ) puis **2** puis **EXE**.

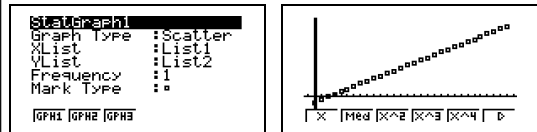


Représenter graphiquement les premiers termes de la suite.

On utilise ici, les graphiques statistiques.

Touche **MENU** icône (sous-menu **GRPH**) **F1** puis instruction **SET** ( **F6** ).  
 Dans le menu **StatGraph 1**, régler l'écran comme ci-contre.  
**EXIT** puis instruction **GPH1** ( **F1** ).

→ La fenêtre s'adapte automatiquement à la suite étudiée

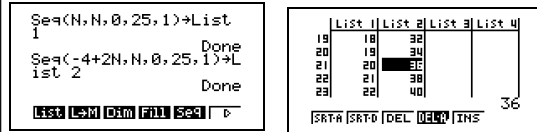


A partir de quel rang n, a-t-on  $u_n > 35$  ?

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

Touche **MENU** icône  
 Créer la liste des indices de 0 à 25 ; puis celle des termes correspondants  
 En utilisant la flèche **▼**, on se déplace dans la liste 2, pour déterminer le rang n cherché.  
 On obtient  $n = 20$ .

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



⇒ 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.

⇒ Problèmes pouvant être rencontrés

Problème rencontré	Comment y remédier
	Oubli d'indiquer le nom de la variable. Appuyer sur AC/On et réécrire l'instruction.