



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

- Calculer u_{10} .
- Déterminer les trente premiers termes de la suite.
- Calculer leur somme.
- Déterminer les termes de la suite (u_n) de u_{150} à u_{157}



a) Calcul de u_{10} .

Dans l'écran de calcul

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

Appuyer ensuite sur $+2$, puis **entrer**. On obtient u_1 .

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

→ Cette méthode trouve ses limites par exemple lors du calcul de u_{150} (voir question d).

```
-4          -4
Rép+2     -2

Rép+2     -4
          -2
          0
          2
          4
          6
          8
          0
```

b) Calcul des trente premiers termes

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

Elle nécessite l'expression du terme général de la suite (u_n) qui s'écrit $u_n = -4 + 2n$.

Instruction **listes** (touches **2nde stats**), puis **OPS** et **5 : suite** puis :

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

N s'obtient avec : **alpha log**.

La liste des trente termes cherchés est affichée à l'écran. On peut faire défiler les termes à l'aide du curseur (touche **▶**).

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

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

Le pas est optionnel. Par défaut il vaut 1.

```
NOMS OPS MATH
1:TriCroix(
2:TriDécroi(
3:dim(
4:Remplir(
5:suite(
6:somCum(
7:Liste(

suite(-4+2N,N,0,
29,1)
-4 -2 0 2 4 6 ...
```

c) Calcul de la somme des trente premiers termes

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

Il faut saisir la formule : **somme**(suite ($-4 + 2N$, N , 0 , 29 , 1)

rééditer la formule précédente

instruction **répéter** (**2nde entrer**).

se placer en début de ligne avec **▲** et instruction **insérer** (**2nde suppr**).

ajouter l'instruction **Somme**

séquence : **2nde stats** puis **MATH 5 : somme** (**entrer**).

```
NOMS OPS MATH
1:min(
2:max(
3:moyenne(
4:médiane(
5:somme(
6:Prod(
7:écart-type(

suite(-4+2N,N,0,
29,1)
-4 -2 0 2 4 6 8 10 12
somme(suite(-4+2
N,N,0,29,1)
750
```

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

Touche **annul** pour effacer l'écran de calcul

Saisir la formule : **suite**($-4 + 2N$, N , 150 , 157 , 1) ,
puis **entrer**.

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

```
suite(-4+2N,N,15
0,157,1)
296 298 300 302...
suite(-4+2N,N,15
0,157,1)
04 306 308 310
```

⇒ Compléments

Utiliser les calculs sur les listes

Il est possible de faire afficher les termes de la suite dans une des listes de l'éditeur statistique.

Calcul des termes

Touche **annul** puis :

Séquence : suite($-4 + 2N$, N , 0, 29, 1) → L₃ **entrer**.

→ L₃ s'obtient avec : **2nde** **3**.

→ L'instruction Stockage → s'obtient avec : **sto→**

Lecture de la table des termes :

Touche **stats** puis **1 : Edite**

→ Attention, L₃(1) = -4 = u₀

Pour faciliter la lecture des indices de chaque terme, il suffit d'entrer en L₂, la liste des entiers de 0 à 29.

Séquence : suite(N , N , 0, 29, 1) → L₂

Calcul de la somme des termes

Instruction **quitter** (**2nd** **MODE**) pour retourner à l'écran de calcul.

Il suffit de saisir la séquence : somme(L3) et **entrer**

```

suite(-4+2N,N,0,
29,1)→L3
{-4 -2 0 2 4 6 ...
  
```

L1	L2	L3	3	L1	L2	L3	3
-----	-----	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		-----	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	-4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28	
L3(1) = -4				L3(1) = -4			

```

Somme(L3)
750
  
```

Représenter graphiquement les premiers termes de la suite.

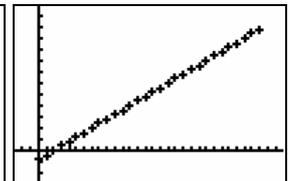
On utilise ici, les graphiques statistiques.

Instruction **graph stats** (touches **2nde** **f(x)**) puis **1** et régler l'écran comme ci-contre puis **graphe**.

→ On a utilisé l'option ZoomStat du menu zoom

```

Graph1 Graph2 Graph3
Off Off
Type: [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ]
ListeX:L2
ListeY:L3
Marque: [ ] [ ]
  
```



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.

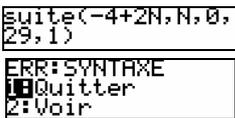
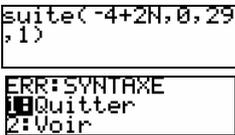
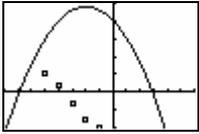
En utilisant la flèche **▼**, on se déplace dans la liste L₃, pour déterminer le rang n cherché.

On obtient n = 20.

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

L1	L2	L3	3
	18	32	
	19	34	
	20	36	
	21	38	
	22	40	
	23	42	
	24	44	
L3(20) = 36			

⇒ Problèmes pouvant être rencontrés

Problème rencontré	Comment y remédier
	Pour écrire $-4 + 2N$, utiliser la touche d'opposé (-) au lieu de la touche de soustraction - .
	Oubli de la variable N dans l'écriture de la formule.
Aucun graphique n'est tracé à l'écran.	La fenêtre graphique n'est pas adaptée à la représentation souhaitée. Utiliser par exemple le Zoom Stat
	Une courbe est représentée. Il faut désactiver le tracé de cette ou de ces fonctions. Désactiver Y1 : touche f(x) puis Y1 = et non pas Y1 =

⇒ 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.