



Soit (u_n) la suite géométriques de premier terme $u_0 = 2$ et de raison 1,2.

- Calculer u_8 .
- Afficher les quinze 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_8 .

Touche **MENU**, icône

Saisir le premier terme, 2 et appuyer sur **EXE**.

Appuyer ensuite sur **x** **1** **.** **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)

```
2
Ans×1.2      2
              2.4
2
Ans×1.2      2
              2.4
              2.88
              3.456
              4.1472
```

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 puis touche **OPTN**.

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

puis séquence : **2** **x** **1** **.** **2** **^** **N**, **N**, **0**, **14**, **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 :

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

```
Seq(2×1.2^N,N,0,14,1)
Done

Ans
1 2
2 2.4
3 2.88
4 3.456
5 4.1472
List L→M Dim Fill Seq 2
Ans
6 4.9766
7 5.9719
8 7.1663
9 8.5996
10 10.3196
10.3195607
```

c) Calcul de la somme des quinze premiers termes

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

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

Saisir la formule : **Sum Seq (2×1.2^N, N , 0 , 14 , 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 calculer la somme

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

instruction **Σ** (**F6** **F3**), taper : **2x1.2^N, N , 0 , 14 , 1)** puis **EXE**.

```
Sum Seq(2×1.2^N,N,0,14,1)
144.0702157
Sum Prod Cuml % 2
Σ(2×1.2^N,N,0,14,1)
144.0702157
FMin FMax Σ
```

d) Déterminer les termes de la suite (u_n) de u_{20} à u_{27}

En mode RUN, écrire :

Seq(2x1.2^N, N , 20, 27, 1), puis **EXE**.

→ L'instruction **Seq(2x1.2^N, N , 20, 20, 1)** donnerait u_{20} .

```
Seq(2×1.2^N,N,20,27,1)
Done
```


```
Ans
4 132.49
5 158.99
6 190.79
7 228.95
8 274.74
274.7411039
List L→M Dim Fill Seq 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

MENU  et taper les instructions suivantes :
 $\text{Seq}(n, n, 0, 14, 1) \rightarrow \text{List 1}$ puis **EXE** et
 $\text{Seq}(2 \times 1.2^n, n, 0, 14, 1) \rightarrow \text{List 2}$ **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** (**F1**) puis **2** puis **EXE**.

```
Seq(N,N,0,14,1)→List
1
Done
Seq(2×1.2^N,N,0,14,1)
→List 2
Done
List L→M Dim Fill Seq ▾
```

List 1	List 2	List 3	List 4
1	1	2	
2	1	2.4	
3	2	2.88	
4	3	3.456	
5	4	4.1472	

SRTA SRTD DEL DELA INS

```
Sum List 2
144.0702157
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

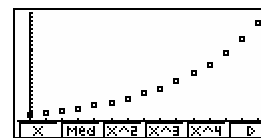
(sous-menu **GRPH**) **F1** puis instruction **SET** (**F6**).

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


```
StatGraph1
Graph Type : Scatter
XList : List1
YList : List2
Frequency : 1
Mark Type : □
GPH1 GPH2 GPH3
```



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.

MENU  Créer la liste des indices de 0 à 25 ; puis celle des termes correspondant.

MENU 

En utilisant la flèche ∇ , on se déplace dans la liste 2, pour déterminer le rang n cherché.



```
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
13	12	17.832	
14	13	21.398	
15	14	25.678	
16	15	30.814	
17	16	36.916	

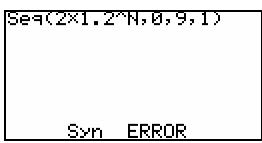
SRTA SRTD DEL DELA INS

On obtient $n = 16$.	
-----------------------	--

⇒ *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*

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