



Soit  $(u_n)$  la suite géométriques de premier terme  $u_0 = 2$  et de raison 1,2.  
 a ) Calculer  $u_8$ .  
 b) Afficher les quinze premiers termes de la suite et calculer leur somme.  
 c) Déterminer les termes de la suite  $(u_n)$  de  $u_{20}$  à  $u_{27}$ .



**a) Calcul de  $u_8$ .**

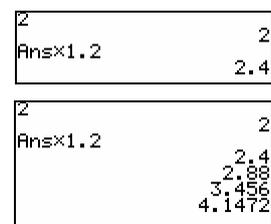
Touche **MENU**, icône

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)



**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**.

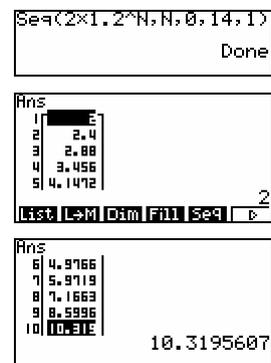
**N** s'obtient avec : **ALPHA** **8**.

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)



**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.

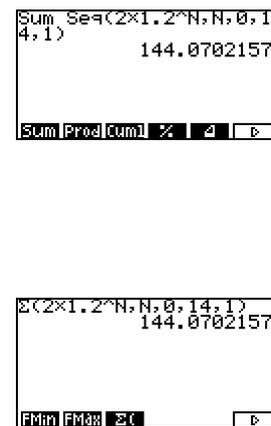
Instruction **QUIT** ( **SHIFT** **EXIT** ).

Saisir la formule : **Sum Seq** ( **2x1.2<sup>N</sup>**, **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<sup>N</sup>**, **N**, **0**, **14**, **1** ) puis **EXE**.

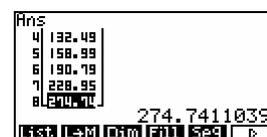
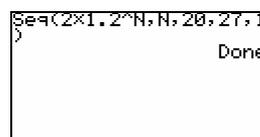


**d) Déterminer les termes de la suite  $(u_n)$  de  $u_{20}$  à  $u_{27}$**

En mode RUN, écrire :

**Seq**(**2x1.2<sup>N</sup>**, **N**, **20**, **27**, **1**), puis **EXE**.

→ L'instruction **Seq**(**2x1.2<sup>N</sup>**, **N**, **20**, **20**, **1**) donnerait  $u_{20}$ .



## ⇒ 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 ( $n, n, 0, 14, 1$ ) → List 1 puis **EXE** et

Seq ( $2 \times 1.2^n, n, 0, 14, 1$ ) → 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(2x1.2^N,N,0,14,1)
→List 2
Done
List L1 Dim Fill Seq 1 2
```

List 1	List 2	List 3	List 4
1	0	2	
2	1	2.4	
3	2	2.88	
4	3	3.456	
5	4	4.1472	

SRTA SRTB DEL DELA INS

```
Sum List 2
144.0702157
List L1 Dim Fill Seq 1 2
```

### Représenter graphiquement les premiers termes de la suite.

On utilise ici, les graphique statistiques.

**MENU** 

Voir fiche n°

101

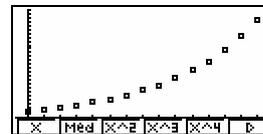
(sous-menu **GRPH**) **F1** puis instruction **SET** (**F6**).

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  $\downarrow$ , on se déplace dans la liste 2, pour déterminer le rang  $n$  cherché.

```
Seq(N,N,0,25,1)→List
1
Done
Seq(2x1.2^N,N,0,25,1)
→List 2
Done
List L1 Dim Fill Seq 1 2
```

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	36.976	

SRTA SRTB 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

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