

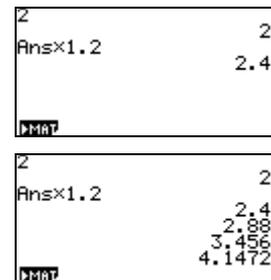


Soit  $(u_n)$  la suite géométriques de premier terme  $u_0 = 2$  et de raison 1,2.  
 a) Calculer  $u_8$ .  
 b) Afficher les quinze premiers termes de la suite et calculer leur somme.  
 c) Déterminer les termes de la suite  $(u_n)$  de  $u_{20}$  à  $u_{27}$ .



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

Accéder au mode RUN : 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  $u_{150}$  par exemple.



**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, **OPTN** sous-menu **LIST** (**F1**), instruction **Seq** (**F5**) puis séquence : **2** **x** **1** **.** **2** **^** **N**, **N**, **0**, **1** **4**, **1**) et **EXE**.

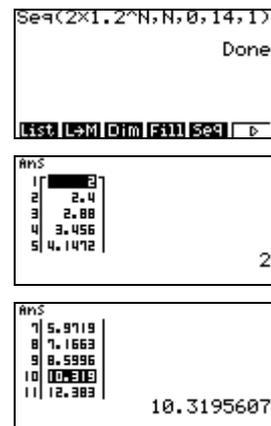
→ **N** s'obtient avec : **ALPHA** **8**.

On obtient les quinze 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.

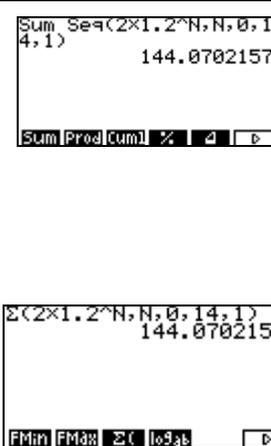
Instruction **QUIT** (**SHIFT** **EXIT**).

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**.

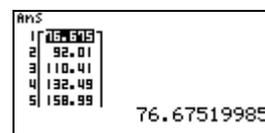
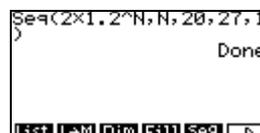
**Autre méthode pour calculer la somme**

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( 2x1.2^N, N, 0,14,1) → List 2 **EXE**.

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

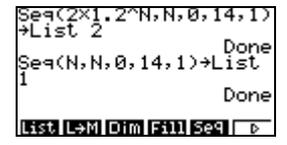
# Affichage des termes : **MENU** 

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

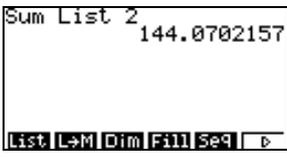
# Calcul de la somme des termes

**MENU** 

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



	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
1	0	2		
2	1	2.4		
3	2	2.88		
4	3	3.456		



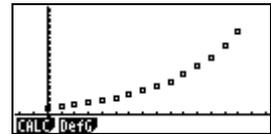
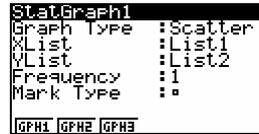
**Représenter graphiquement les premiers termes de la suite.**

On utilise ici, les graphique statistiques.

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

Voir fiche n°101

→ La fenêtre s'adapte automatiquement à la suite étudiée



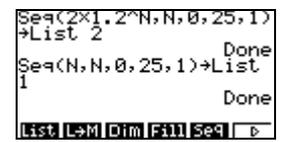
**A partir de quel rang n, a-t-on  $u_n > 35$  ?**

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

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

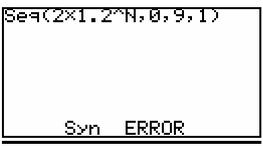
**MENU** 

En utilisant la flèche ▼, on se déplace dans la liste 2, pour déterminer le rang n cherché. On obtient n = 16.



	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
14	13	21.398		
15	14	25.678		
16	15	30.814		
17	16	36.976		

**⇒ Problèmes pouvant être rencontrés**

<b>Problème rencontré</b>	<b>Comment y remédier</b>
 <p>Seq(2x1.2^N,0,9,1) Syn ERROR</p>	Oubli d'indiquer le nom de la variable. Appuyer sur AC/On et réécrire l'instruction.

**⇒ 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.