



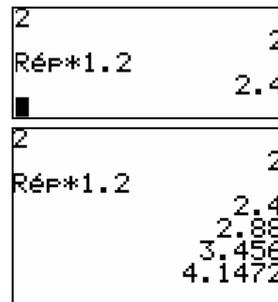
Soit (u_n) la suite géométriques de premier terme $u_0 = 2$ et de raison 1,2.
 a) Calculer u_8 .
 b) Afficher les quinze premiers termes de la suite et calculer leur somme.
 c) Déterminer les termes de la suite (u_n) de u_{20} à u_{27} .



a) Calcul de u_8 .

Dans l'écran de calcul :
 Saisir le premier terme, 2 et appuyer sur **ENTER**.
 Appuyer ensuite sur **x** **1.2**, puis **ENTER**. On obtient u_1 .
 En appuyant sur la touche **ENTER**, autant de fois que nécessaire, on obtiendra les termes cherchés.
 On trouve $u_1 \approx 8,5996$.

→ Cette méthode trouve ses limites par exemple lors du calcul de u_{150} par exemple.



b) Calcul des quinze premiers termes

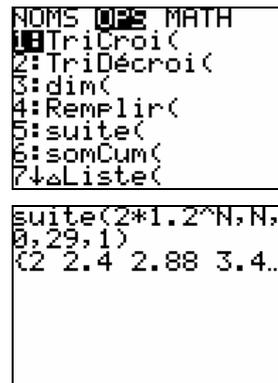
On utilise pour cela l'instruction **Suite**.
 Elle nécessite l'expression du terme général de la suite (u_n) qui s'écrit $u_n = 2 \times 1,2^n$.
 Instruction **listes** (touches **2ND STAT**), puis **OPS** et **5 : suite** puis :
 séquence : **2** * **1.2** **^** **N** , **N** , **0** , **29** , **1**) puis **ENTER**.
 → **N** s'obtient avec : **ALPHA LOG**, puis **ENTER**.

La liste des quinze 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.



c) Calcul de la somme des quinze premiers termes

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

Il faut saisir la formule : `somme(suite (2*1.2^N , N , 0 , 14)`

rééditer la formule précédente

instruction **répéter** (**2ND ENTER**).

se placer en début de ligne avec **▲** et instruction **INS** (**2ND DEL**).

ajouter l'instruction **Somme**

séquence : **2ND STAT** puis **MATH 5 : somme** (**ENTER**).

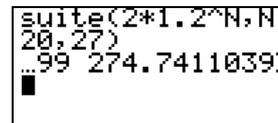
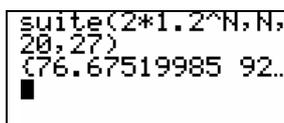


d) Déterminer les termes de la suite (u_n) de u_{20} à u_{27}

Touche **CLEAR** pour effacer l'écran de calcul.

Saisir la formule : `suite(2*1.2^N , N , 20, 27)`, puis **ENTER**.

→ L'instruction Suite(2*1.2^N, N , 20, 20) donnerait u_{20} .



⇒ 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 **CLEAR** puis :

Séquence : Suite($2 \cdot 1.2^N$, N, 0, 14) → L₃ **ENTER**.

→ L₃ s'obtient avec : **2ND** **3**.

→ L'instruction **Stockage** → s'obtient avec : **STO** →.

Lecture de la table des termes :

Touche **STAT** puis **1: Edite**.

→ Attention, L₃(1) = 2 = u₀

Pour faciliter la lecture des indices de chaque terme, il suffit d'entrer en L₂, la liste des entiers de 0 à 14.

Séquence : suite(N, N, 0, 14) → 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 **ENTER**.

```
Seq(2*1.2^N,N,0,
14)→L3
{2 2.4 2.88 3.4...
```

L1	L2	1	3	L1	L2	L3	3
		2			0	2	
		2.4			1	2.88	
		2.88			2	3.456	
		3.456			3	4.1472	
		4.1472			4	4.9766	
		4.9766			5	5.972	
		5.972					
L3 = {2, 2.4, 2.88, ...				L3(1) = 2			

```
Sum(L3
144.0702157
```

Représenter graphiquement les premiers termes de la suite.

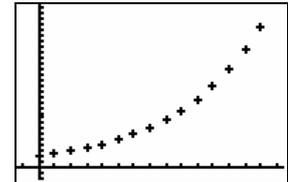
On utilise ici, les graphiques statistiques.

Instruction **STAT PLOT** (touches **2ND** **Y=**) puis **1** et régler

l'écran comme ci-contre puis **GRAPH**.

→ On a utilisé l'option **ZoomStat** du menu **zoom**.

```
Graph1 Graph2 Graph3
On 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, 5.

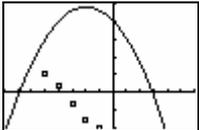
En utilisant la flèche **▼**, on se déplace dans la liste L₃, pour déterminer le rang n cherché.

On obtient n = 5.

```
suite(2*2^N,N,0,
26)→L3
{2 4 8 16 32 64...
suite(N,N,0,26)→
L3
{0 1 2 3 4 5 6 ...
```

L1	L2	L3	2
		2	
		4	
		8	
		16	
		32	
		64	
		128	
L3(6) = 5			

⇒ Problèmes pouvant être rencontrés

Problème rencontré	Comment y remédier
	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 Y= 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 Suite
-  D'autres méthodes sont possibles. Voir fiche n°320 Suite prise en mains ou fiche n°140 Calcul sur les listes.