



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 **entrer**.

Appuyer ensuite sur x 1.2, puis **entrer**. On obtient u_1 .

En appuyant sur la touche **entrer**, autant de fois que nécessaire, on obtiendra les termes cherchés. On trouve $u_8 \approx 8.5996$.

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

```
2
Rép*1.2      2
              2.4
2
Rép*1.2      2
              2.4
              2.88
              3.456
              4.1472
```

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

séquence : **2** * **1.2** ^ **N** , **N** , **0** , **29** , **1**) puis **entrer**.

→ **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.

```
NOMS OPS MATH
1:TriCroix(
2:TriDecroi(
3:dim(
4:Remplir(
5:suite(
6:somCum(
7:Liste(
suite(2*1.2^N,N,
0,29,1)
(2 2.4 2.88 3.4...
```

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** (**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:ecart-type(
suite(2*1.2^N,N,
0,14,1)
(2 2.4 2.88 3.4...
somme(suite(2*1.
2^N,N,0,14,1)
144.0702157
```

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

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

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

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

```
suite(2*1.2^N,N,
20,27)
(76.67519985 92...
```

```
suite(2*1.2^N,N,
20,27)
...99 274.7411039)
```

⇒ 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($2 \cdot 1.2^N$, N, 0, 14) → 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) = 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** (**2nde** **mode**) pour retourner à l'écran de calcul.

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

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

L1	L2	L3	Σ
-----	-----	2	3
		2.4	
		2.88	
		3.456	
		4.1472	
		4.9766	
		5.972	
L3 = {2, 2.4, 2.88, ...			

L1	L2	L3	Σ
-----	0	2	
	1	2.4	
	2	2.88	
	3	3.456	
	4	4.1472	
	5	4.9766	
	6	5.972	
L3(1)=2			

```
Sum(L3
144.0702157
```

Représenter graphiquement les premiers termes de la suite.

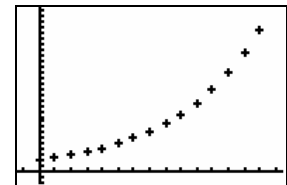
On utilise ici, les graphiques statistiques.

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
On Off
Type: [ ] [ ] [ ]
ListeX:L2
ListeY:L3
Marque: [ ] [ ]
```



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

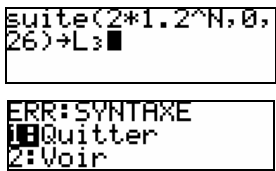
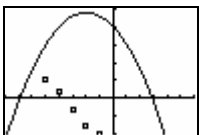
On utilise les listes. Par tâtonnements, on détermine une dimension suffisante pour les listes. Par exemple, ici, 5.

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)→
L2
{0 1 2 3 4 5 6 ...
```

L1	L2	L3	Σ
-----	0	2	
	1	4	
	2	8	
	3	16	
	4	32	
	5	64	
	6	128	
L2(6) = 5			

⇒ Problèmes pouvant être rencontrés

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