



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
             2.88
             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 , 14 , 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;
0,14,1)
(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:écart-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, 1) → 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**.

```
suite(2*1.2^N,N,
0,14,1)→L3
{2 2.4 2.88 3.4...
```

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

L1	L2	L3	3
		2	
		2.4	
		2.88	
		3.456	
		4.1472	
		4.9766	
		5.972	
L3(1)=2			

```
sum(L3)
144.0702157
```

Représenter graphiquement les premiers termes de la suite.

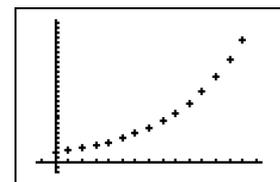
On utilise ici, les graphiques statistiques.

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
Off Off
Type: [ ] [ ] [ ]
X: [ ] [ ] [ ]
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, 26.

En utilisant la flèche ▼, on se déplace dans la liste L₃, pour déterminer le rang n cherché. On obtient n = 16.

```
suite(2*1.2^N,N,
0,20,1)→L3
{2 2.4 2.88 3.4...
suite(N,N,0,20,1
)→L3
{0 1 2 3 4 5 6 ...
```

L1	L2	L3	3
		11	14.86
		12	17.832
		13	21.398
		14	25.678
		15	30.814
		16	36.977
		17	44.372
L3(17)=36.9768517...			

⇒ Problèmes pouvant être rencontrés

Problème rencontré	Comment y remédier
<pre>suite(2*1.2^N,0, 26)→L3 ERR:SYNTAXE quitter 2:voir</pre>	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.