

On considère la suite  $u$  arithmétique de premier terme  $u_0 = -4$  et de raison  $0,8$  et la suite  $v$  géométrique de premier terme  $v_0 = 0,1$  et de raison  $-1,5$ .



- 1) Donner l'expression de  $u_n$  et  $v_n$  en fonction de  $n$  et en déduire le calcul des 15 premiers termes de chaque suite.
- 2) Donner les relations de récurrence vérifiées par les suites  $u$  et  $v$ . En déduire, par une autre méthode, le calcul des 15 premiers termes de chaque suite.
- 3) Afficher les valeurs  $u_{31}$  et  $v_{25}$ .
- 4) Représenter graphiquement les suites  $u$  et  $v$  par un nuage de points.



### Accès au mode suites

Touche MENU icône  Appuyer sur **EXE**

La calculatrice note  $a_n$  et  $b_n$  les deux suites au lieu de  $u_n$  et  $v_n$ .



### 1) En utilisant le terme général

On a  $a_n = -4 + 0,8n$  et  $b_n = 0,1 \times (-1,5)^n$

- On obtient l'écran suivant.

Sélectionner le sous-menu TYPE (touche **F3**) et choisir l'instruction  $a_n$  (touche **F1**).

Introduire la suite  $a$ . Pour la variable  $n$ , utiliser l'instruction  $n$  (touche **F4**) Valider avec la touche **EXE**.

Même opération pour la suite  $b$  Valider avec la touche **EXE**.

→ *Commentaire* : Les suites  $a$  et  $b$  sont ici définies par une relation explicite, la donnée de  $a_0$  et  $b_0$  n'est donc pas obligatoire.

- Régler les paramètres de la table comme sur l'écran ci-contre

Instruction **RANG** (touche **F5**).

- Afficher la table de valeurs

Instruction **TABLE** (touche **F6**).

Recursion  
an+1:  
bn+1:

[SEL] [DEL] [TYPE] [LINK] [RANG] [TABL]

Select Type

F1:an=A+nB  
F2:an+1=Aan+Bn+C  
F3:an+2=Aan+1+Ban+...

[<] an [=>] an+2

Recursion  
anB-4+0.8  
bnB0.1X(-1.5)^n

[SEL] [DEL] [TYPE] [LINK] [RANG] [TABL]

Table Range n  
Start:0  
End :14

n	an	bn
0	-3.2	0.1
1	-3.2	-0.15
2	-3.2	0.225
3	-3.2	-0.337

[FORM] [DEL] [F-COM] [G-PLT]

### 2) En utilisant la relation de récurrence

On a  $u_{n+1} = u_n + 0,8$  soit  $a_{n+1} = a_n + 0,8$   
et  $v_{n+1} = v_n \times (-1,5)$  soit  $b_{n+1} = b_n \times (-1,5)$

- Sélectionner le sous-menu **TYPE** (touche **F3**) et choisir l'instruction  $a_{n+1}$  (touche **F2**).

Introduire les deux relations de récurrence : utiliser l'instruction  $na_n$  (touche **F4**) et choisir  $a_n$  (touche **F2**) et  $b_n$  (touche **F3**).

Valider avec la touche **EXE**.

- Régler les paramètres de la table comme ci-contre.

- Afficher la table de valeurs comme ci-contre.

Recursion  
an+1Bant+0.8  
bn+1BbnX(-1.5)

[SEL] [DEL] [TYPE] [LINK] [RANG] [TABL]

Table Range n+1  
Start:0  
End :14  
a0 : -4  
b0 : 0.1  
anStr:0  
bnStr:0  
[<] a [=>] b

n+1	an+1	bn+1
0	-4	0.1
1	-3.2	-0.15
2	-2.4	0.225
3	-1.6	-0.337

[FORM] [DEL] [WEB] [F-COM] [G-PLT]

## 3) Représentation graphique

• Régler la fenêtre d'affichage :

instruction **V-Window** (touches **SHIFT F3**).

Régler les paramètres d'affichage comme sur les écrans ci-contre.

Touches **▲** et **▼** pour passer d'une ligne à l'autre.

Puis touche **EXIT** puis instruction **TABL** (touche **F6**).

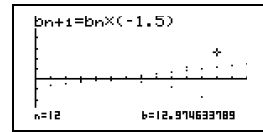
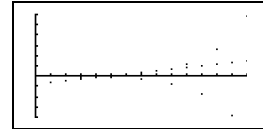
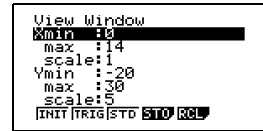
Puis choisir **G-PLT** (touche **F6**).

On obtient la représentation ci-contre

• L'instruction **TRACE**. (touche **F1**) permet d'obtenir les coordonnées des points représentés.

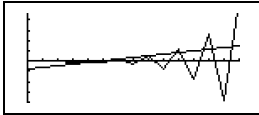
Les touches **◀** et **▶** permettent de passer d'un point à l'autre.

Les touches **▲** et **▼** permettent de passer d'une suite à l'autre.

⇒ **Commentaires**

☞ Cette fiche est conçue pour être utilisée dans toutes les classes de premières traitant des suites arithmétiques et géométriques même de façon très élémentaire.

⇒ **Problèmes pouvant être rencontrés**

Problème rencontré	Comment y remédier
Points reliés 	Dans le sous-menu TABL, sélectionner G-PLT