

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 **an** (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+n*B
F2:an+1=A+n*B+C
F3:an+2=A+n*B+...
[an] [an+1] [an+2]
```

```
Recursion
an=-4+0.8
bn=0.1X(-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-COR] [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 **an+1** (touche **F2**).

Introduire les deux relations de récurrence : utiliser l'instruction **na** (touche **F4**) et choisir **an** (touche **F2**) et **bn** (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+1=A+n*B+0.8
bn+1=BnX(-1.5)
[SEL] [DEL] [TYPE] [LINK] [RANG] [TABL]
```

```
Table Range n+1
Start:0
End:14
an: -4
bn: 0.1
anStr:0
bnStr:0
[an] [an+1]
```

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] [F-COR] [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

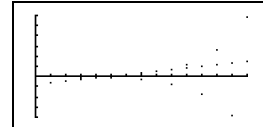
• L'instruction **TRACE**. (touche **F1**) permet d'obtenir les coordonnées des points représentés.

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

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

```
View Window
Xmin: 0
max: 14
scale: 1
Vmin: -20
max: 30
scale: 5
INIT [FRIG]STD STD RCL
```

```
1  2.5  0.12
2  -2.4  0.225
3  -1.6  -0.337
FORM DEB [WEE] FCON G-PLT
```

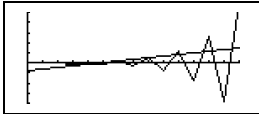


```
bn+1=bn*(-1.5)
n=12  b=12.974633788
```

⇒ **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