



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 **MODE**.

Choisir sur la quatrième ligne **Suit** et appuyer sur **ENTER**.

```
NORMAL SCI In3
FixM 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
RADIAN Degré
Fct PAR POL SQR
RtA NonRelié
Séquentiel Simul
Reel g°bL re°%
Plein HORIZ G-T
SET CLOCK 07/22/07 10:59AM
```

1) En utilisant le terme général

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

• Touche **Y=**. On obtient l'écran suivant (saisir éventuellement n Min = 0)

Introduire la suite u . Pour la variable n , utiliser la touche **X,T,θ,n**. Valider avec la touche **ENTER**.

Même opération pour la suite v . Valider avec la touche **ENTER**.

→ *Commentaire* : Les suites u et v sont ici définies par une relation explicite, la donnée de $u(nMin)$ et de $v(nMin)$ n'est donc pas obligatoire.

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

Instruction **TBLSET** (touches **2nd** et **WINDOW**).

• Afficher la table de valeurs

Instruction **TABLE** (touches **2nd** et **GRAPH**).

→ Si des valeurs de $u(nMin)$ et de $v(nMin)$ sont saisies, elles apparaissent dans la table sans conséquences sur les autres valeurs de u_n .

```
Graph1 Graph2 Graph3
nMin=0
u(n)=
u(nMin)=
v(n)=
v(nMin)=
w(n)=
w(nMin)=
```

```
Graph1 Graph2 Graph3
u(n)=-4+0.8n
u(nMin)
v(n)=0.1*(-1.5)^n
v(nMin)
w(n)=
w(nMin)=
```

```
DEFINIR TABLE
DébTbl=0
Pas=1
Valeurs:Auto Dem
Calculs:Auto Dem
```

n	u(n)	v(n)
0	-4	.1
1	-3.2	.15
2	-2.4	.225
3	-1.6	.3375
4	-.8	.50625
5	0	.7594
6	.8	1.1391

n=0

2) En utilisant la relation de récurrence

On a $u_{n+1} = u_n + 0,8$ ou $u(n) = u(n-1) + 0,8$
et $v_{n+1} = v_n \times (-1,5)$ ou $v(n) = v(n-1) \times (-1,5)$

• Touche **Y=**, puis **CLEAR** pour effacer la suite déjà saisie.

Introduire les deux relations de récurrence : utiliser la touche **X,T,θ,n** et les instructions **u** (touches **2nd** et **7**) et **v** (touches **2nd** et **8**).

Compléter les lignes $u(nMin)$ et de $v(nMin)$ par -4 et $0,1$.

Valider avec la touche **ENTER**.

• Régler les paramètres de la table comme ci-dessus

• Afficher la table de valeurs comme ci-dessus.

```
Graph1 Graph2 Graph3
u(n)=u(n-1)+0.8
u(nMin)=-4
v(n)=v(n-1)*(-1.5)
v(nMin)=0.1
w(n)=
```

n	u(n)	v(n)
0	-4	.1
1	-3.2	.15
2	-2.4	.225
3	-1.6	.3375
4	-.8	.50625
5	0	.7594
6	.8	1.1391

n=0

3) Afficher un terme de la suite

Retour à l'écran de calcul . Instruction **QUIT** (touches **2nd** et **MODE**).

A l'aide des instructions **u** et **v** saisir $u(31)$ et $v(25)$ avec les séquences suivantes :

2nd **7** **(.** **.31.** **.)** **ENTER** et **2nd** **8** **(.** **.25.** **.)** **ENTER**

```
u(31)      20.8
v(25)     -2525.116829
```

4) Représentation graphique

• Régler la fenêtre d'affichage : Touche **WINDOW**.

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

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

Puis touche **GRAPH**. On obtient la représentation ci-contre

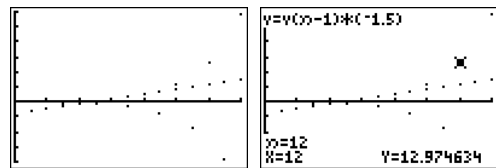
• La touche **TRACE** permet d'obtenir les coordonnées des points représentés.

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

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

```
FENETRE
nMin=0
nMax=14
PremPoint=1
Pas=1
Xmin=0
Xmax=14
XGrad=1
```

```
FENETRE
Pas=1
Xmin=0
Xmax=14
XGrad=2
Ymin=-20
Ymax=30
YGrad=5
```

**⇒ Problèmes pouvant être rencontrés**

Problème rencontré	Comment y remédier
Valeur de u_0 incorrecte 	En mode suite, Touche Y= saisir la bonne valeur dans $u(nMin)$
	Les suites ont été saisies en mode fonction à l'aide de l'expression du terme général. La calculatrice trace une droite pour u et ne sait pas calculer v_x pour x réel.
	Il faut modifier le format d'affichage du graphique : Instruction FORMAT (touches 2nd et ZOOM) . Choisir sur la première ligne f(n) et appuyer sur ENTER .