



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°) Pour les suites u et v , trouver la relation permettant de définir chaque terme à partir du précédent (relation de récurrence). En déduire une autre méthode 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 **entrer**.

```
Normal Sci Eng
Mode 0123456789
Edit Degré
Fct Par Pol Suit
Celle NonCelle
Séquence1 Cijul
Seq1 arith ré gè
Plot Horiz G-T
```

1°) Utiliser le terme général

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

• Touche **f(x)**. 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 **entrer**. Même opération pour la suite v .

• Régler les paramètres de la table comme sur l'écran ci-contre
Instruction **déf table** (touches **2nde** et **fenêtre**).

• Afficher la table de valeurs

Instruction **table** (touches **2nde** et **graphe**).

→ Les suites u et v étant définies par une relation explicite, la donnée de $u(nMin)$ et de $v(nMin)$ n'est pas obligatoire.

→ 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
nMin=0
u(n)=-4+0.8n
u(nMin)
v(n)=0.1*(-1.5)^n
v(nMin)
w(n)=
```

```
DEFINIR TABLE
DébTable=0
PasTable=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°) Utiliser la relation de récurrence

Sur la calculatrice il faut exprimer u_n en fonction de u_{n-1}

Ainsi, $u_{n+1} = u_n + 0,8$ devient $u(n) = u(n-1) + 0,8$

et $v_{n+1} = v_n \times (-1,5)$ devient $v(n) = v(n-1) \times (-1,5)$

• Touche **f(x)**, puis **annul** pour effacer la suite déjà saisie. Introduire les deux relations de récurrence : utiliser la touche **x, t, θ , n** et les instructions **u_n** (touches **2nde** et **7**) et **v_n** (touches **2nde** et **8**).

Compléter $u(nMin)$ et de $v(nMin)$ par -4 et $0,1$. Valider avec **entrer**.

• Régler les paramètres et afficher la table de valeurs la table 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)=.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 **quitter** (touches **2nde** et **mode**).

Saisir les séquences suivantes :

2nde 7 .(**.31** .) **entrer** et **2nde 8** .(**.25** .) **entrer**

```
u<31>          20.8
v<25>          -2525.116829
```

4°) Représentation graphique

- Ouvrir la fenêtre d'affichage : Touche **fenêtre**.

Régler les paramètres comme sur les écrans ci-contre.

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

Touche **graphe** pour obtenir la représentation ci-contre

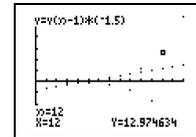
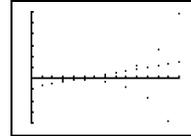
- La touche **trace** permet d'obtenir les coordonnées des points représentés.

Les touches **◀** et **▶** permettent de passer d'un point à l'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=1
Ymin=-20
Ymax=30
Ygrad=5
```



⇒ Problèmes pouvant être rencontrés

Problème rencontré	Comment y remédier
Valeur de u_0 incorrecte 	Touche f(x) , puis 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 2nde et zoom) . Choisir sur la première ligne l(n) et appuyer sur entrer .
Points reliés 	Touche mode . Choisir sur la cinquième ligne NonRelié et appuyer sur entrer .