

?

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**. Sélectionner la ligne **Graph** et **▶** pour accéder au menu déroulant.

Choix **4 : SUITE** et valider avec **ENTER**.



### 1) En utilisant le terme général

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

• Instruction **Y=** (touches **◆ F1**)

Introduire la suite  $u$ , par exemple en  $u1$ .

La variable  $n$ , s'obtient avec les touches **ALPHA 6**

Valider avec la touche **ENTER**.

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

→ *Commentaire : Les suites  $u$  et  $v$  sont ici définies par une relation explicite, la donnée des premiers termes  $u1$  et  $u2$  n'est donc pas obligatoire.*

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

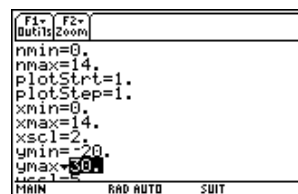
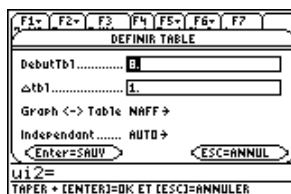
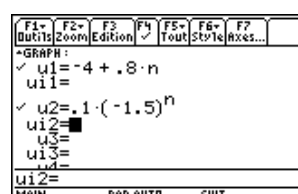
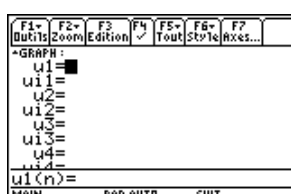
Instruction **TBLSET** (touches **◆ F4**).

Instruction **WINDOW** (touches **◆ F2**) pour indiquer la valeur initiale de  $n$ .

• Afficher la table de valeurs

Instruction **TABLE** (touches **◆ F5**).

→ *Si des valeurs  $u1$  et  $u2$  sont saisies, elles apparaissent dans la table sans conséquences sur les autres valeurs de  $u_n$ .*



n	u1	u2
0.	-4.	.1
1.	-3.2	-.15
2.	-2.4	.225
3.	-1.6	-.3375
4.	-.8	.50625

### 2) En utilisant la relation de récurrence

On a  $u_{n+1} = u_n + 0,8$  ou  $u1(n) = u1(n-1) + 0,8$

et  $v_{n+1} = v_n \times (-1,5)$  ou  $u2(n) = u2(n-1) \times (-1,5)$

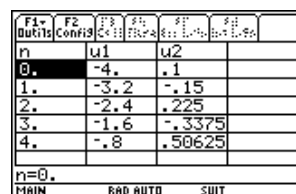
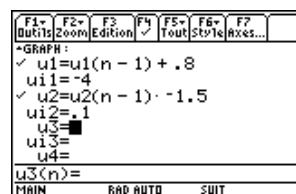
• Instruction **Y=**, puis **CLEAR** pour effacer la suite déjà saisie.

Introduire la relation de récurrence de la suite  $u1$  et son premier terme  $u1$ .

$u1$  s'obtient avec les touches **ALPHA + 1** Valider avec la touche **ENTER**.

même opération pour la suite  $u2$ .

• Régler les paramètres de la table et la valeur minimale de  $n$  comme ci dessus

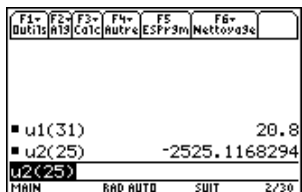


**3)Afficher un terme de la suite**

Retour à l'écran de calcul. Touche **HOME**.

Saisir u1(31) et u2(25) avec les séquences suivantes

**ALPHA** + **1** **.** **(** **31** **)** **.** **ENTER** et **ALPHA** + **2** **.** **(** **25** **)** **.** **ENTER**



**4)Représentation graphique**

Instruction **WINDOW** (touches **◊** **F2**)

Régler les paramètres comme sur l'écran ci-contre.

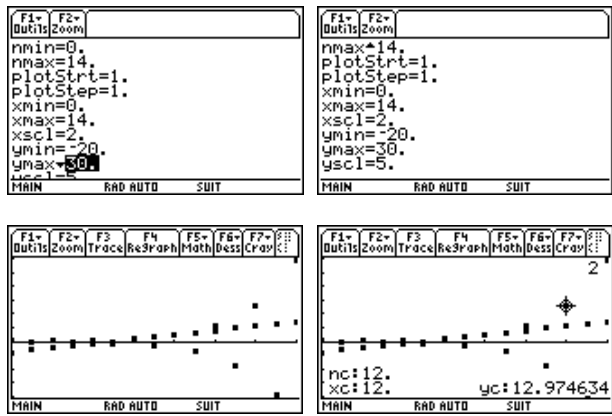
Touches **▲** et **▼** pour passer d'une ligne à l'autre.

Puis instruction **GRAPH** (touches **◊** **F3**). On obtient la représentation ci-contre

- L'instruction **TRACE** (touche **F3**) permet d'obtenir les coordonnées des points représentés.

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

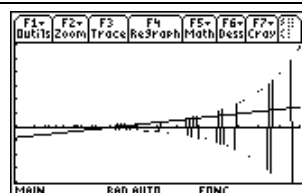
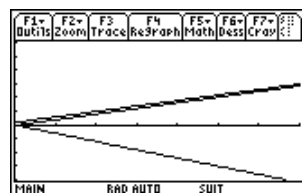
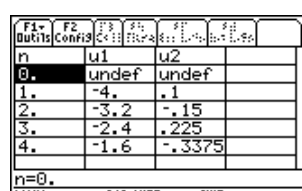
Les touches **▲** et **▼** permettent de passer d'une suite à l'autre.



**⇒ Commentaires**

Sur la TI89 les suites sont u1, u2, u3 etc. Les premiers termes de ces suites sont ui1, ui2, ui3 etc. La valeur de l'indice i est la valeur n min saisie dans le menu WINDOW.

**⇒ Problèmes pouvant être rencontrés**

Problème rencontré	Comment y remédier
	<p>Les suites ont été saisies en mode fonction à l'aide de l'expression du terme général. La calculatrice trace une droite pour <math>u</math> et ne sait pas calculer <math>v_x</math> pour <math>x</math> réel, elle calcule quelques valeurs pour <math>x</math> entier, éventuellement en mode complexe.</p>
	<p>Il faut modifier le format d'affichage du graphique :                  Instruction <b>Y=</b> puis <b>F7 Axes...</b> (touches <b>2ND</b> et <b>F2</b>).                  Choisir sur la première ligne <b>1: f(n)</b> et appuyer deux fois sur <b>ENTER</b>.</p>
	<p>Instruction <b>WINDOW</b> (touches <b>◊</b> <b>F2</b>) pour indiquer la valeur minimale zéro pour <math>n</math>.</p>