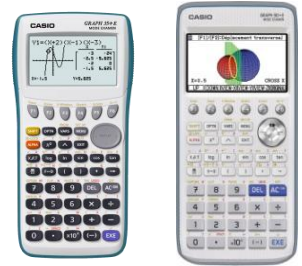



## Suites

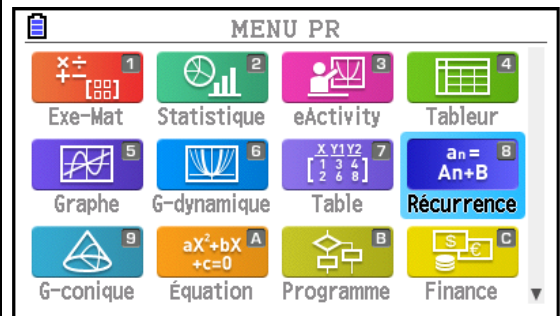


1.	Accès au menu.....	1
2.	Formule explicite .....	1
3.	Relation de récurrence .....	5

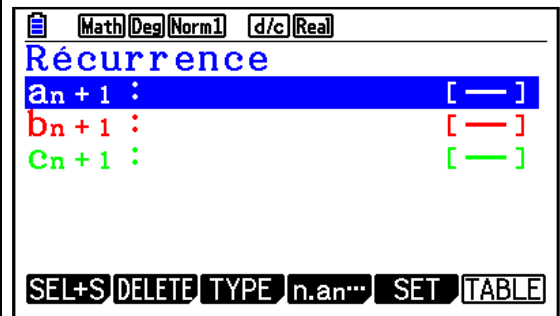
### 1. Accès au menu

À partir de la liste des menus, sélectionner à l'aide du pavé directionnel, le menu **Récurrence**. Valider en saisissant la touche **EXE**.

 Appuyer sur la touche **8** pour accéder directement au menu **Récurrence** (Graph 90+E), **RECUR** (Graph 35+E). Ce menu n'est pas disponible avec la calculatrice Graph 25+E).



Le menu **Récurrence** s'affiche.

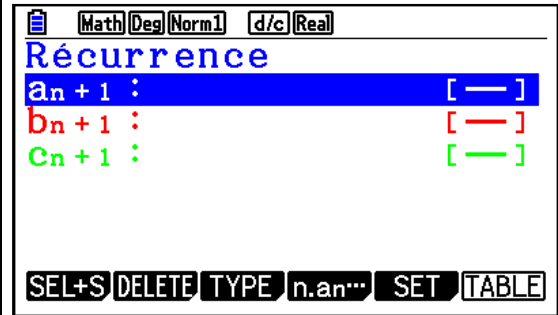


### 2. Formule explicite

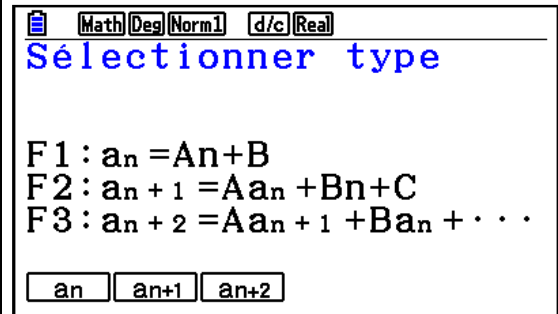
**Application** : soit la suite  $(a_n)$  définie, pour  $n \in \mathbb{N}$ , par :  $a_n = 2 \times 1,5^n - 1$

- 1) Déterminer les 16 premiers termes.
- 2) Déterminer la somme des 16 premiers termes.
- 3) Représenter graphiquement le nuage de points des 16 premiers termes de la suite  $(a_n)$ .

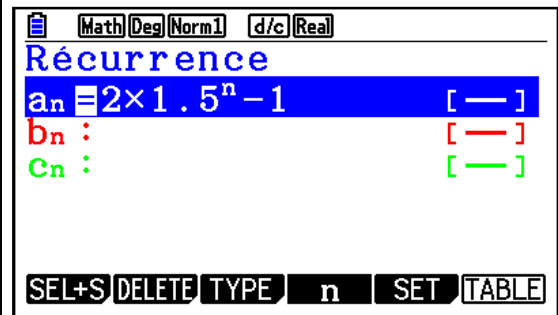
1) À partir du Menu **Récurrance**, appuyer sur la touche **F3** {TYPE}.



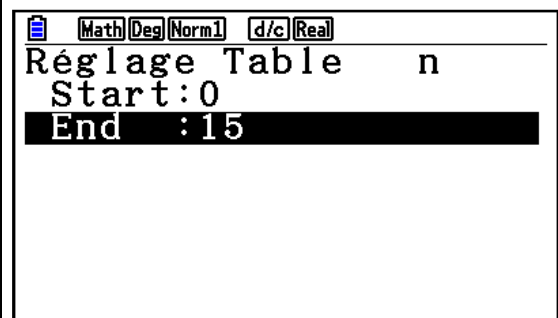
- Saisir une suite définie par une formule explicite :  
Presser la touche **F1** { $a_n$ }.



Saisir ensuite la formule suivante :  $2 \times 1,5^n - 1$   
Pour obtenir la variable n, appuyer sur **F4** { $n.a_n...$ }  
puis **F1** {n}.  
Valider en pressant la touche **EXE**.

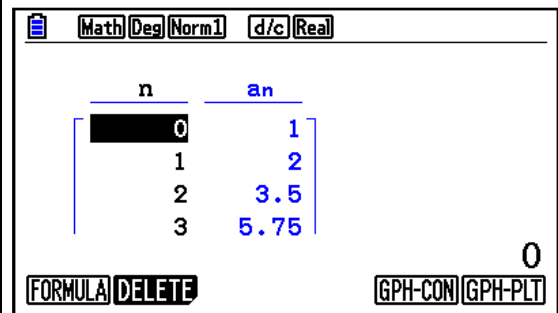


- Saisir la plage du tableau de valeurs :  
Appuyer sur la touche **F5** {SET} afin d'indiquer la valeur initiale ("0") et la valeur finale ("15") pour n.  
Valider avec la touche **EXE**.



- Afficher le tableau de valeurs :  
Vérifier que seule la ligne où se trouve l'expression de la suite dont on souhaite éditer les termes possède un signe = en surbrillance.

Appuyer sur la touche **F6** {TABL}.  
Nous obtenons ainsi les 16 premiers termes de la suite.





A l'aide du menu **Exe-Mat** (Graph 90+E), **RUN MAT** (Graph 35+E), il est aussi possible de déterminer les 16 premiers termes de la suite ( $a_n$ ).

Utiliser la syntaxe suivante :

*Seq(expression, variable, début, fin, pas)*

$Seq(2 \times 1.5^n - 1, N, 0, 1, 15, 1)$

Appuyer sur les touches **OPTN**, **F1** {List} et **F5** {Seq} pour accéder à Seq.

2) Effectuer la somme des p premiers termes :

- 1<sup>ère</sup> méthode :

Appuyer sur les touches **SHIFT** **MENU** pour accéder à **[SET UP]**.

A l'aide du pavé directionnel, se déplacer jusqu'à la ligne " $\Sigma$  Display".

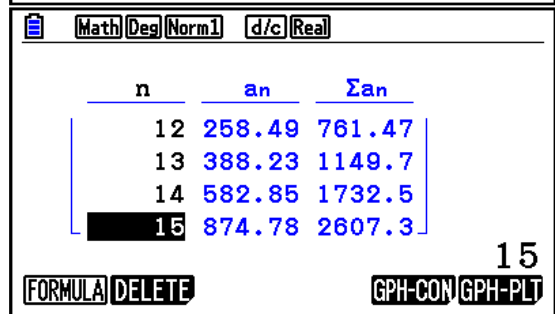
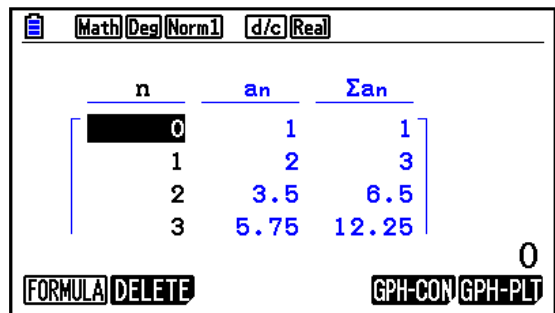
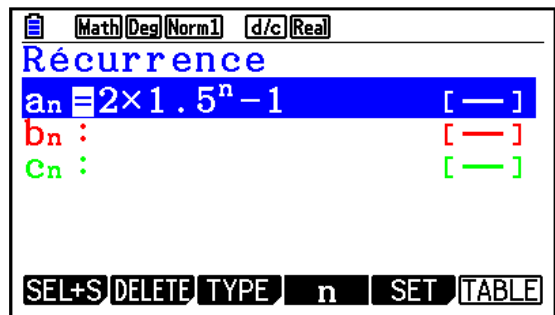
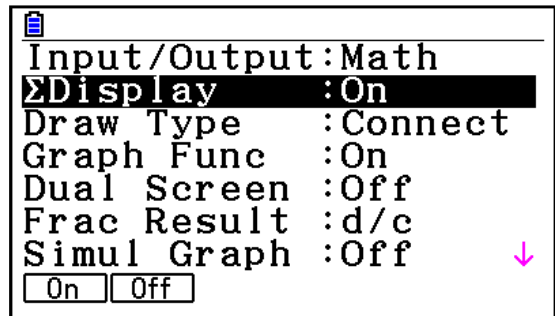
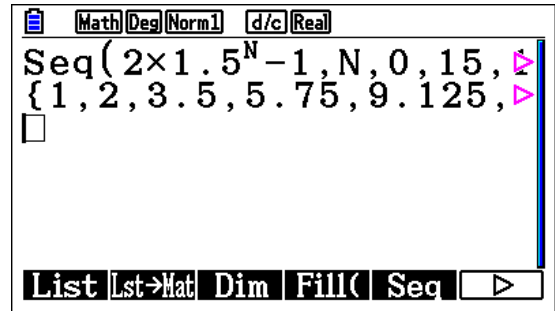
L'affichage par défaut est en mode OFF.

Afin d'afficher la somme des termes de la suite, saisir la touche **F1** {On}.

Appuyer ensuite sur la touche **EXIT** pour revenir au menu **Récurrance** (Graph 90+E), **RECUR** (Graph 35+E).

Presser la touche **F6** {TABL} pour accéder au tableau de valeurs.

La somme des 16 premiers termes est d'environ 2 607,3.



- 2<sup>ème</sup> méthode :

À partir du Menu **Exe-Mat** (Graph 90+E), **RUN-MAT** (Graph 35+E), appuyer sur la touche **OPTN**.

Saisir ensuite les touches **F4** {CALC}, **F6** {} et **F3** {Σ}.

Ecrire la formule suivante :  $\sum_{N=0}^{15} 2 \times 1,5^N - 1$

Valider avec la touche **EXE**

La somme des 16 premiers termes est d'environ 2 607,3.

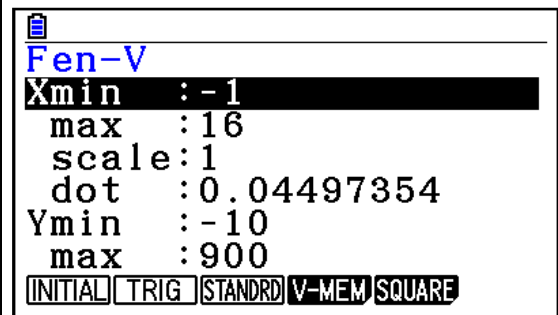
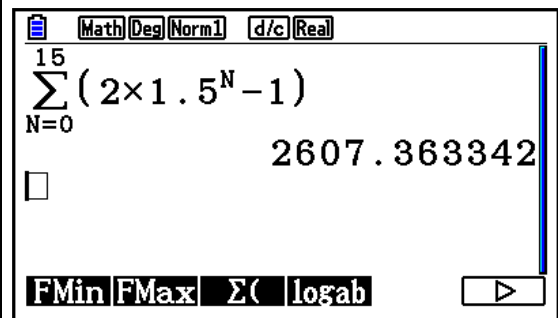
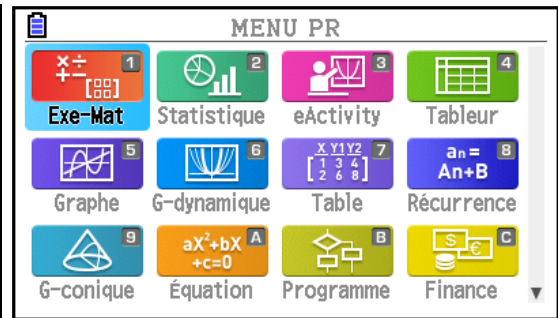
3) Représentation graphique - Nuage de points :  
 Dans le menu **Récurrance** (Graph 90+E), **RECUR** (Graph 35+E), appuyer sur les touches **SHIFT** **F3** [**V-WINDOW**] pour accéder aux paramètres d'affichage graphique.

[**V-WINDOW**] permet de définir les valeurs minimales et maximales de x et de y ainsi que l'échelle de graduations de chaque axe X scale et Y scale.

Nous allons choisir les paramètres suivants :  
 $-1 \leq x \leq 16$   $-10 \leq y \leq 900$   
 Graduation de 1 sur l'axe des abscisses (X scale).  
 Graduation de 50 sur l'axe des ordonnées (Y scale).

La variable *Xdot* est automatiquement recalculée par la calculatrice en fonction des valeurs entrées pour *Xmin* et *Xmax*.

Après chaque saisie, presser la touche **EXE**.  
 Appuyer sur la touche **EXIT** pour revenir à l'éditeur de suites.



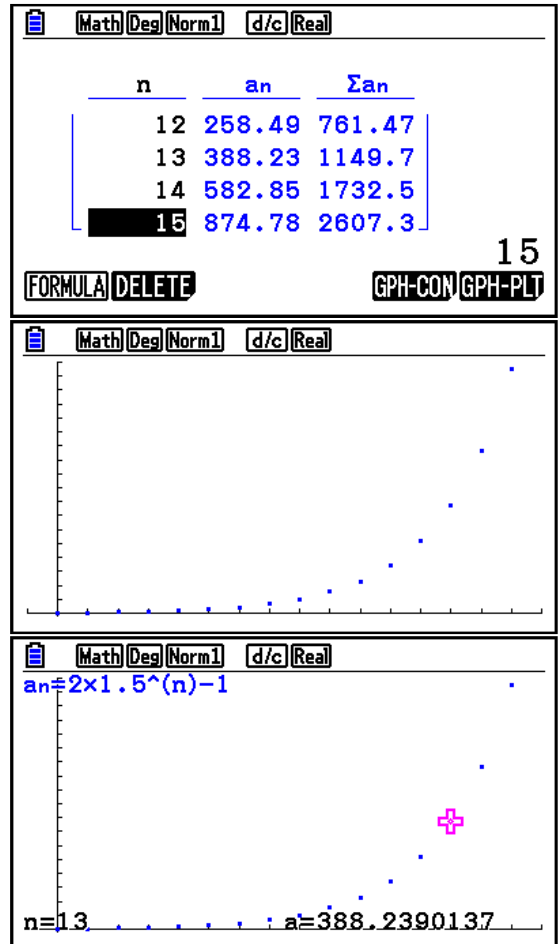
Presser la touche **[F6]** {TABL} pour accéder au tableau, **[F6]** pour éditer le nuage de points des 16 premières valeurs de la suite  $(a_n)$  {GPH-PLT}.

La touche **[F1]** [TRACE] permet d'éditer les coordonnées des 16 premières valeurs de la suite  $(a_n)$ .



*Le curseur se déplace automatiquement sur le premier point solution, le plus à gauche de l'écran.*

Déplacer la croix sur la courbe à l'aide des flèches **[◀]** **[▶]** pour obtenir les autres points.

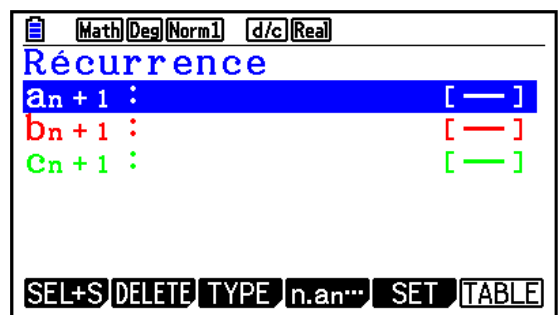


### 3. Relation de récurrence

**Application :** soit la suite  $(a_n)$  définie par  $\begin{cases} a_{n+1} = 2n - a_n \\ a_0 = -2 \end{cases}$  pour  $n \in \mathbb{N}$ .

- 1) Déterminer les 16 premiers termes.
- 2) Déterminer la somme des 16 premiers termes.
- 3) Représenter graphiquement le nuage de points des 16 premiers termes de la suite  $(a_n)$ .

1) À partir du Menu **Récurrence**, appuyer sur la touche **[F3]** {TYPE}.



- Saisir une suite définie par récurrence :  
Presser la touche **F2** { $a_{n+1}$ }.

Puis, saisir la formule suivante :  $a_{n+1} = 2n - a_n$   
Pour obtenir la variable n, appuyer sur **F4** {n.a<sub>n</sub>...}  
puis **F1** {n} ou **F2** {a<sub>n</sub>}.  
Valider en pressant la touche **EXE**.

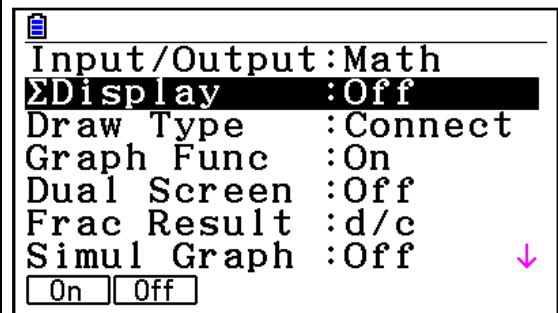
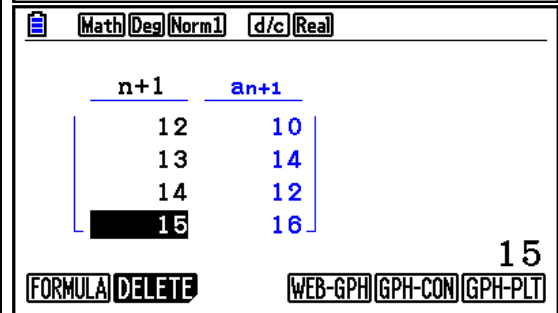
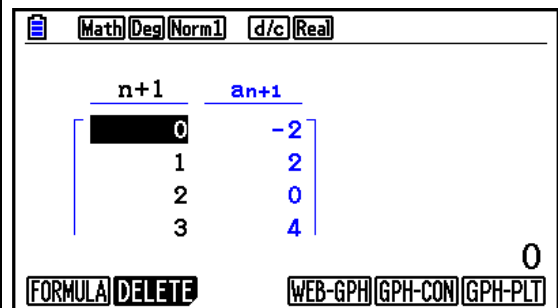
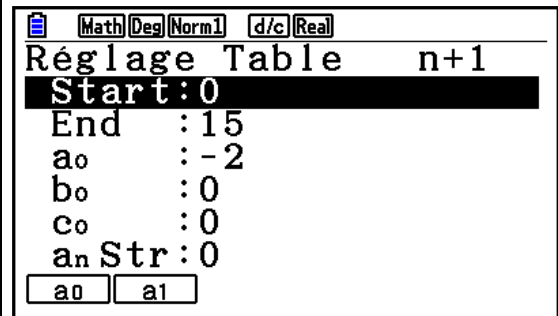
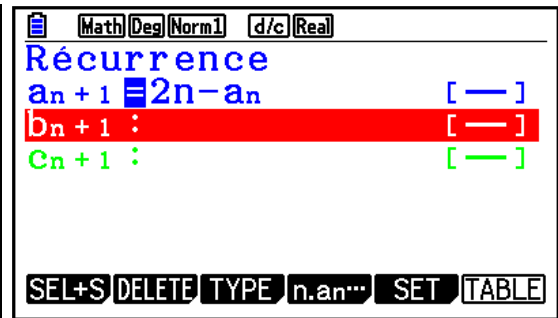
- Saisir la plage du tableau de valeurs :  
Appuyer sur la touche **F5** {SET} pour indiquer le premier terme ("a<sub>0</sub> = -2"), la valeur initiale ("0") et la valeur finale ("15") pour n.  
Valider avec la touche **EXE**.

- Afficher le tableau de valeurs :  
Vérifier que seule la ligne où se trouve l'expression de la suite dont on souhaite éditer les termes possède un signe = en surbrillance.

Appuyer sur la touche **F6** {TABL}.  
Nous obtenons ainsi les 16 premiers termes de la suite.

2) Effectuer la somme des p premiers termes :

- 1<sup>ère</sup> méthode :  
Appuyer sur les touches **SHIFT** **MENU** pour accéder à **[SET UP]**.  
A l'aide du pavé directionnel, se déplacer jusqu'à la ligne " $\Sigma$  Display".  
L'affichage par défaut est en mode OFF.  
Afin d'afficher la somme des termes de la suite, saisir la touche **F1** {On}.  
Appuyer ensuite sur la touche **EXIT** pour revenir au menu **Récurrence**



Presser la touche **F6** {TABL} pour accéder au tableau de valeurs.

La somme des 16 premiers termes est de 112.

n+1	a <sub>n+1</sub>	Σa <sub>n+1</sub>
0	-2	-2
1	2	0
2	0	0
3	4	4

- 2<sup>ème</sup> méthode :

A partir du tableau de valeurs, se positionner à l'aide du pavé directionnel sur une valeur de la colonne a<sub>n+1</sub>.

n+1	a <sub>n+1</sub>	Σa <sub>n+1</sub>
12	10	70
13	14	84
14	12	96
15	16	112

$a_{n+1} = 2n - a_n$

n+1	a <sub>n+1</sub>
0	-2
1	2
2	0
3	4

Appuyer sur les touches **OPTN** puis **F1** {LISTMEM}.

$a_{n+1} = 2n - a_n$

n+1	a <sub>n+1</sub>
0	-2
1	2
2	0
3	4

Presser ensuite la touche **[1]** pour enregistrer les données de la colonne  $a_{n+1}$  dans la liste 1. Valider en saisissant la touche **[EXE]**.

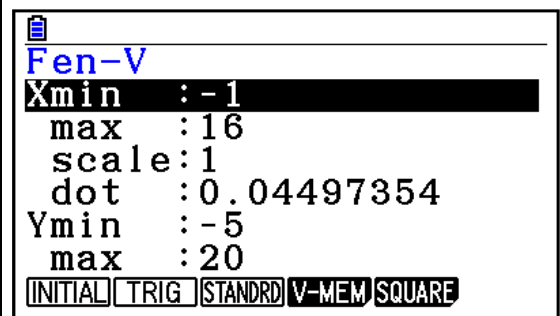
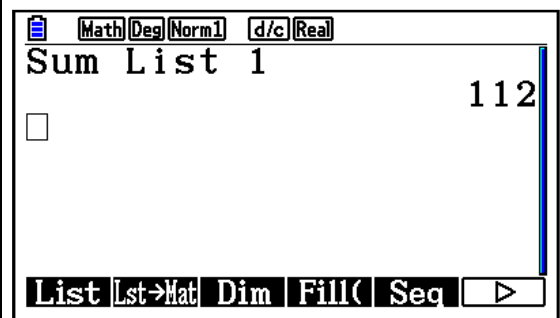
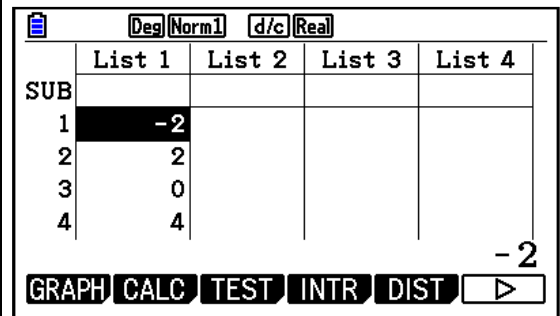
Les données sont aussi stockées dans l'éditeur de listes (colonne List 1) du menu **Statistique** (Graph 90+E), **STAT** (Graph 35+E).

Se déplacer ensuite dans le menu **Exe-Mat** (Graph 90+E), **RUN MAT** (Graph 35+E). Puis, saisir les touches **[OPTN]**, **[F1]** {LIST}. Entrer ensuite la formule suivante : Sum List 1. Pour accéder aux commandes List et Sum, presser la touche **[F1]** {LIST} et **[F6]** {**[▶]**} deux fois puis **[F1]** {SUM}. La somme des 16 premiers termes est de 112.

3) Représentations graphiques : Dans le menu **Récurrance**, appuyer sur les touches **[SHIFT]** **[F3]** [**V-WINDOW**] pour accéder aux paramètres d'affichage graphique.

Nous allons choisir les paramètres suivants :  
 $-1 \leq x \leq 16$     $-5 \leq y \leq 20$   
 Graduation de 1 sur l'axe des abscisses (*X scale*).  
 Graduation de 1 sur l'axe des ordonnées (*Y scale*).

Après chaque saisie, presser la touche **[EXE]**.





Presser la touche **F6** {TABL} pour accéder au tableau, puis **F6** {GPH-PLT} pour éditer le nuage de points, ou **F5** {GPH-CON} pour éditer la représentation graphique des 16 premières valeurs de la suite ( $a_n$ ).

