

Table des matières

I) Quelques touches importantes	1
II) Fonctions	2
II.1. Définir une fonction	2
II.2. Tableau de valeurs	2
II.3. Représentation graphique	3
II.4. Dérivées	3
III) Probabilités et Statistiques	4
III.1. Aléatoire et Simulation	4
III.2. Loi Binomiale	4
III.3. Loi Normale	4
III.4. Listes et indicateurs	5
IV) Suites	6
IV.1. Le mode Suite	6
IV.2. Définir des suites	6
IV.3. Calcul de termes	7
IV.4. Représentation graphique	8

I) Quelques touches importantes

Les touches en couleur

- La touche  permet d'obtenir l'instruction jaune de la prochaine touche appuyée.
- La touche  permet d'obtenir l'instruction verte de la prochaine touche appuyée.

La touche

Elle donne la liste de toutes les instructions basiques de la calculatrice, rangées par catégorie :

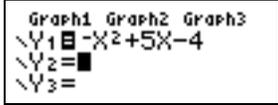
La touche

Elle permet de paramétrer la calculatrice, notamment :

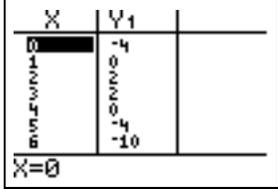
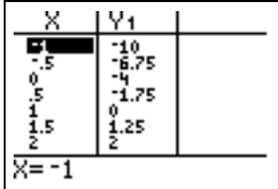
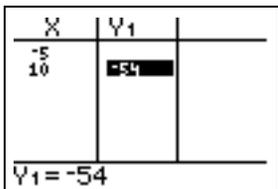
- Choisir le nombre de décimales affichées pour les valeurs approchées
- Choisir l'unité des angles (Degré / Radian)
- Choisir le mode de représentation graphique (Fonction / Suite)

II) Fonctions

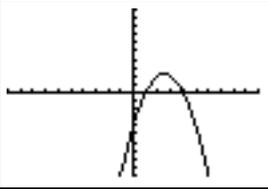
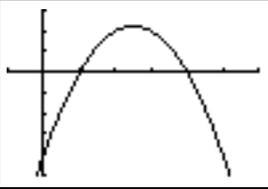
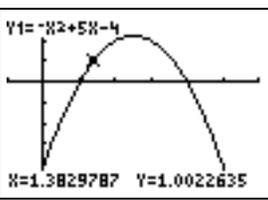
II.1. Définir une fonction

Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre
Entrer une expression de fonction f de variable x		<p>Appuyer sur </p> <p>Compléter ensuite l'expression de f dans Y_1</p> <p>La lettre X s'obtient grâce à </p>

II.2. Tableau de valeurs

Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre
Obtenir un tableau de valeurs		<p>Appuyer sur  +  pour obtenir </p>
Paramétrer le tableau de valeurs automatiquement	<p>DEFINIR TABLE DébTbl=-1 Pas=.5 Valeurs:Auto Dem Calculs:Auto Dem</p> 	<p>Appuyer sur  +  pour obtenir </p> <p>Choisir le début de la table (pour x) Choisir le pas (de x).</p> <p>Laisser le reste en Auto pour que tout soit automatique.</p> <p>Retourner dans .</p>
Paramétrer le tableau de valeurs à la demande	<p>DEFINIR TABLE DébTbl=-1 Pas=.5 Valeurs:Auto Dem Calculs:Auto Dem</p> 	<p>Retourner dans </p> <p>Inutile de choisir le début de la table et le pas Sélectionner Dem pour les valeurs de x et/ou pour les valeurs de y à calculer.</p> <p>Retourner dans </p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans la colonne X, rentrer les antécédents voulus - Se placer ensuite dans la colonne Y_1 en face des antécédents voulus et appuyer sur 

II.3. Représentation graphique

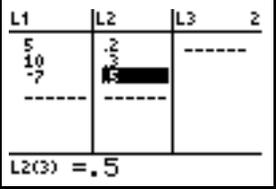
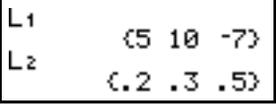
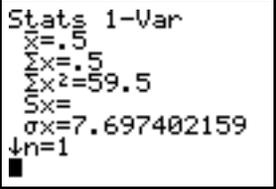
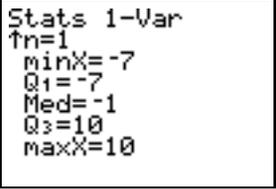
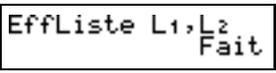
Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre
Obtenir sa représentation graphique		Appuyer sur graphe
Paramétrer le repère	<pre>FENETRE Xmin=-1 Xmax=6 Xgrad=1 Ymin=-5 Ymax=3 Ygrad=1 Xres=1</pre> 	<p>Appuyer sur fenêtre</p> <p>Choisir les valeurs extrêmes des abscisses et des ordonnées affichées.</p> <p><i>Laisser les graduations à 1 pour les x comme pour les y. Ne pas toucher non plus à la résolution.</i></p> <p>Retourner dans graphe</p>
Utiliser le mode trace		<p>Dans la fenêtre graphique, appuyer sur trace</p> <p>Un curseur s'affiche sur la courbe représentée, ainsi que</p> <ul style="list-style-type: none"> – En haut à gauche : l'équation de la courbe – En bas à gauche : l'abscisse du curseur – En bas à droite : l'ordonnée du curseur (en valeur approchée) <p>Déplacer le curseur sur la courbe grâce à  et </p>
Revenir aux paramètres standards du repère	<pre>MEMOIRE 1:Zboite 2:Zoom + 3:Zoom - 4:ZDécimal 5:ZOrthnormal 6:ZStandard 7:ZTri9</pre>	<p>Appuyer sur zoom</p> <p>Choisir 6:ZStandard</p> <p>La fenêtre graphique réapparaît avec les graduations allant de -10 à 10 sur chaque axe.</p>

II.4. Dérivées

Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre
<p>Calculer $f'(a)$</p> <p><i>ie le nombre dérivée d'une fonction f en un point d'abscisse a donnée</i></p>	<pre>nbreDérivé(X^3-5 ,X,2) 12.000001</pre> <p><i>En réalité, $f'(2) = 12$, mais la calculatrice fait des calculs en valeurs approchées ...</i></p>	<p>Appuyer sur math</p> <p>Choisir 8:nbreDérivé</p> <p>Dans les parenthèses, écrire dans l'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> – L'expression de la fonction, – La variable, – L'abscisse considérée a <p><i>La virgule n'est pas celle des nombres décimaux!</i></p> <p><i>Elle s'obtient avec la touche </i></p>

III.4. Listes et indicateurs

La démarche est la même en probabilités comme en statistiques.

Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre
Editer des listes de nombres		<p>Appuyer sur stats</p> <p>Dans EDIT choisir 1:Edite...</p> <p>Compléter les listes en utilisant les flèches pour vous déplacer.</p>
Afficher des listes dans l'écran de calcul		<p>L1 : 2nde + 1 et valider par entrer</p> <p>L2 : 2nde + 2 et valider par entrer</p>
Afficher les indicateurs dans l'écran de calcul	<p>Stats 1-Var L1,L2</p> <p>La calculatrice affiche :</p>  <p>En se déplaçant avec</p>  	<p>Appuyer sur stats</p> <p>Dans CALC choisir 1:Stats 1-Var</p> <p>Préciser les listes concernées et valider.</p> <p><i>Liste des valeurs possibles ou observées en premier, puis liste des probabilités ou effectifs correspondantes.</i></p> <p>Signification :</p> <ul style="list-style-type: none"> - \bar{x} : l'espérance de X (ou moyenne pondérée des valeurs de L1 par celles de L2) - $\sum x$: la somme pondérée des valeurs, ie $\sum x_i p_i$ (en probabilité, c'est la même chose que \bar{x}) - $\sum x^2$: la somme pondérée des carrés des valeurs, ie $\sum x_i^2 p_i$ (utile pour le calcul de la variance) - Sx : sans valeur quand les coefficients sont des probabilités - σx : l'écart-type - n : l'effectif, ie $\sum p_i$ (donc ici $n = 1$) - $\min X$: la plus petite valeur prise par X - Q_1 : le premier quartile - Med : la médiane - Q_3 : le troisième quartile - $\max X$: la plus grande valeur de X
Effacer des listes		<p>Appuyer sur stats</p> <p>Dans EDIT choisir 4:EffListe</p> <p>Préciser les listes concernées et valider.</p>

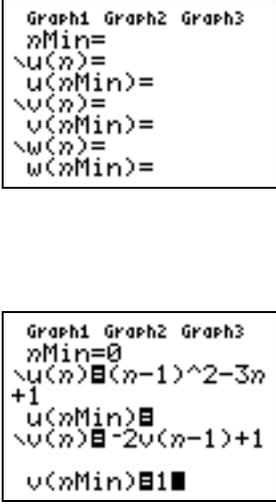
IV) Suites

IV.1. Le mode Suite

Par défaut, les calculatrices sont réglées en mode **Fonction** (pour les tables de valeurs et les graphiques notamment). Il faut donc commencer par régler votre calculatrice en mode **Suite**.

Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre
Changer le mode		<p>Appuyer sur mode</p> <p>Sur la 4e ligne choisir Suit et valider.</p> <p><i>Pour revenir au mode Fonction, on suit la démarche en sens inverse.</i></p>

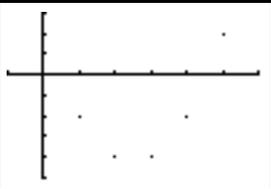
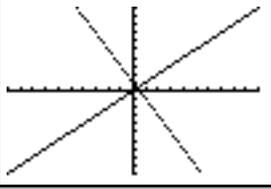
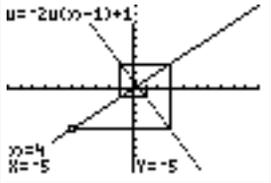
IV.2. Définir des suites

Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre
Définir des suites		<p>Appuyer sur f(x)</p> <p><i>Les suites sont des fonctions définies sur les entiers naturels!</i></p> <p>Signification :</p> <p>nMin= Rang initial des suites <i>Commun à toutes!</i></p> <p>u(n)= Terme général d'indice n, donc u_n</p> <p><i>Penser à adapter les indices de l'énoncé!</i></p> <p>u(nMin)= Terme initial de (u_n) <i>Eventuellement vide!</i></p> <p>Même principe pour (v_n) et (w_n)</p> <p>Exemples :</p> <p>$(u_n)_{n \in \mathbb{N}} : u_n = (n-1)^2 - 3n + 1$ (explicite)</p> <p>et $(v_n)_{n \in \mathbb{N}} : \begin{cases} v_0 = 1 \\ v_{n+1} = -2v_n + 1 \forall n \geq 0 \end{cases}$ (récurrente)</p> <p><i>Notez l'adaptation des indices pour le terme général de (v_n)</i></p> <p>Typographie :</p> <p>n : x, t, θ, n</p> <p>u : 2nde + 7</p> <p>v : 2nde + 8</p>

IV.3. Calcul de termes

Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre																								
Obtenir la table de valeurs	<table border="1"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>$u(n)$</th> <th>$v(n)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>-2</td><td>-1</td></tr> <tr><td>2</td><td>-4</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>-4</td><td>-5</td></tr> <tr><td>4</td><td>-2</td><td>11</td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td>-21</td></tr> <tr><td>6</td><td>8</td><td>43</td></tr> </tbody> </table> <p>$n=0$</p>	n	$u(n)$	$v(n)$	0	2	1	1	-2	-1	2	-4	3	3	-4	-5	4	-2	11	5	8	-21	6	8	43	Dans table
n	$u(n)$	$v(n)$																								
0	2	1																								
1	-2	-1																								
2	-4	3																								
3	-4	-5																								
4	-2	11																								
5	8	-21																								
6	8	43																								
Paramétrer la table de valeurs	<pre>DEFINIR TABLE DébTbl=5 Pas=2 Valeurs:Auto Dem Calculs:Auto Dem</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>$u(n)$</th> <th>$v(n)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>2</td><td>-21</td></tr> <tr><td>7</td><td>16</td><td>-85</td></tr> <tr><td>9</td><td>38</td><td>-341</td></tr> <tr><td>11</td><td>68</td><td>-1365</td></tr> <tr><td>13</td><td>106</td><td>-5461</td></tr> <tr><td>15</td><td>152</td><td>-21845</td></tr> <tr><td>17</td><td>206</td><td>-87381</td></tr> </tbody> </table> <p>$n=5$</p>	n	$u(n)$	$v(n)$	5	2	-21	7	16	-85	9	38	-341	11	68	-1365	13	106	-5461	15	152	-21845	17	206	-87381	<p>Dans déf table</p> <p>Choisir le début de la table (pour n)</p> <p>Choisir le pas (de n).</p> <p>Laisser le reste en Auto pour que tout soit automatique.</p>
n	$u(n)$	$v(n)$																								
5	2	-21																								
7	16	-85																								
9	38	-341																								
11	68	-1365																								
13	106	-5461																								
15	152	-21845																								
17	206	-87381																								
Ne demander dans la table de valeurs que des calculs de termes pour des valeurs particulières de n	<pre>DEFINIR TABLE DébTbl=5 Pas=2 Valeurs:Auto Dem Calculs:Auto Dem</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>$u(n)$</th> <th>$v(n)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>50</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>100</td><td>9502</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>$v(n)=7.505999E14$</p>	n	$u(n)$	$v(n)$	50			100	9502		<p>Dans déf table :</p> <p>Choisir Dem pour les valeurs de n et/ou pour les valeurs des termes à calculer et valider.</p> <p>Dans table :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans la colonne n, rentrer les indices voulus - Se placer ensuite dans les colonnes $u(n)$ et $v(n)$ en face des indices voulus et appuyer sur enter 															
n	$u(n)$	$v(n)$																								
50																										
100	9502																									

IV.4. Représentation graphique

Objectif	Affichage voulu	Méthode à suivre
<p>Choisir le mode de représentation</p> <p><i>Points non reliés</i></p>	<pre>Graph1 Graph2 Graph3 nMin=1 u(n)▣(n-1)^2-3n +1 u(nMin)▣ v(n)= v(nMin)= w(n)=</pre>	<p>Appuyer sur f(x)</p> <p>Ne définir qu'une suite pour y voir clair.</p> <p>Mettre le curseur sur le trait oblique devant $u(n) = \dots$</p> <p>Appuyer sur entrer jusqu'à faire apparaître le trait en pointillé</p>
<p>Paramétrer la fenêtre graphique</p>	<pre>FENETRE nMin=0 nMax=10 PremPoint=1 Pas=1 Xmin=-1 Xmax=6 Xgrad=1</pre> <pre>FENETRE ↑Pas=1 Xmin=-1 Xmax=6 Xgrad=1 Ymin=-5 Ymax=3 Ygrad=1</pre>	<p>Appuyer sur fenêtre</p> <p>Signification :</p> <p>nMin Rang initial de la suite <i>Automatique</i></p> <p>nMax Rang maximal représenté</p> <p>PremPoint Numéro du premier terme représenté parmi les existants <i>différent du rang!</i></p> <p>Pas (et après) Identique au fonction</p>
<p>Obtenir une représentation graphique de suite explicite</p>	<pre>f(n)Esc uv vw uw Coord Red Coord Pol Coord Aff Coord N Aff Quad N Aff Quad Aff Axes Aff Axes N Aff Eti N Aff Eti Aff Expr Aff Expr N Aff</pre> 	<p>Appuyer sur 2nde + zoom pour obtenir format</p> <p>Sur la 1ère ligne, choisir $f(n)$ et valider.</p> <p>Appuyer sur graphe</p>
<p>Obtenir une représentation graphique de suite récurrente</p>	<pre>f(n)Esc uv vw uw Coord Red Coord Pol Coord Aff Coord N Aff Quad N Aff Quad Aff Axes Aff Axes N Aff Eti N Aff Eti Aff Expr Aff Expr N Aff</pre>  <pre>u = -2u(n-1) + 1;</pre>  <p>n=4 N=-5 Y=-5</p>	<p>Appuyer sur 2nde + zoom pour obtenir format</p> <p>Sur la 1ère ligne, choisir Esc et valider.</p> <p>Appuyer sur graphe</p> <p>On obtient la représentation graphique de la droite d'équation $y = x$ et celle de la fonction f telle que</p> $u_{n+1} = f(u_n).$ <p>On appuie ensuite sur trace et avec les flèches on construit l'escargot ou l'escalier au fur et à mesure.</p>