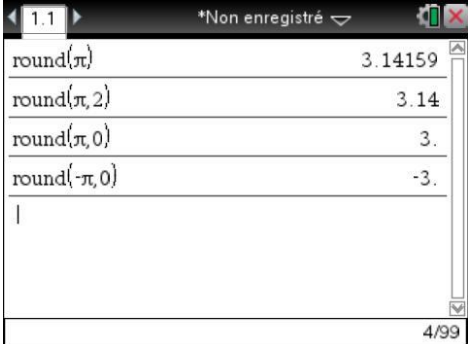


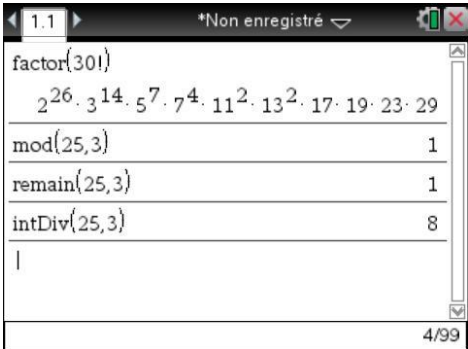
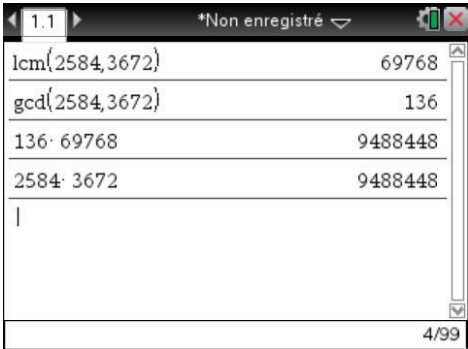

## 1.7 Nombres réels

Les fonctions ci-dessous permettent d'obtenir en particulier la partie entière, ou une valeur approchée d'un nombre réel.

Arrondi	<p><b>round</b>(<i>nombre</i>) ou <b>round</b>(<i>nombre</i>, <i>n</i>) <i>n</i> désigne le nombre de décimales et est limité par le choix du mode <b>Display Digits</b>.</p>	<p>Touches <b>menu</b> <b>2</b> <b>8</b> <b>1</b></p> 
Partie entière	<p><b>floor</b>(<i>nombre</i>) ou <b>int</b>(<i>nombre</i>)</p>	<p>Touches <b>menu</b> <b>2</b> <b>8</b> <b>6</b></p> <p>CATALOGUE <b>1</b> (taper la lettre i)</p> 
Troncature Partie décimale Entier supérieur	<p><b>iPart</b>(<i>nombre</i>) <b>fPart</b>(<i>nombre</i>) <b>ceiling</b>(<i>nombre</i>)</p>	<p>Touches <b>menu</b> <b>2</b> <b>8</b> <b>2</b></p> <p>Touches <b>menu</b> <b>2</b> <b>8</b> <b>3</b></p> <p>Touches <b>menu</b> <b>2</b> <b>8</b> <b>7</b></p> 
Valeur absolue	<p><b>abs</b>(<i>nombre</i>)</p>	<p>CATALOGUE <b>1</b> (taper la lettre a)</p>



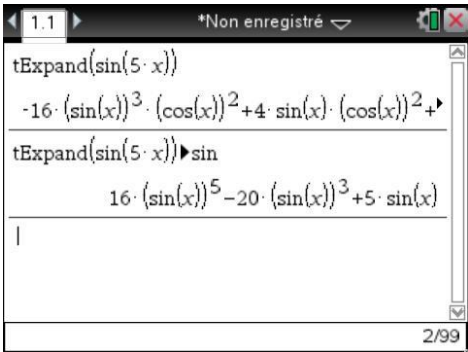
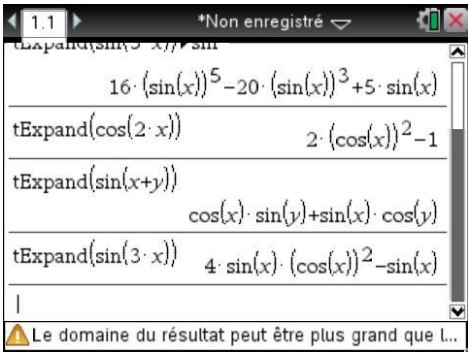
## 1.8 Arithmétique

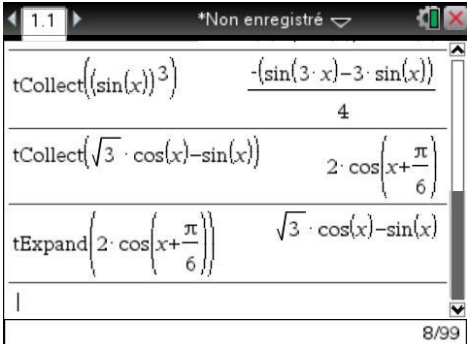
<p>Décomposition en produit de facteurs premiers</p> <p>Division euclidienne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quotient</li> <li>- Reste</li> </ul>	<p><b>factor</b>(<i>nombre</i>)</p> <p><b>intDiv</b>(<i>nombre1</i>, <i>nombre2</i>)</p> <p><b>remain</b>(<i>nombre1</i>, <i>nombre2</i>) ou <b>mod</b>(<i>nombre1</i>, <i>nombre2</i>)</p>	<p>Touches  <b>2</b> <b>3</b></p> <p>Voir l'exemple ci-dessous.</p> <p>CATALOGUE  <b>1</b></p> <p>Touches  <b>2</b> <b>6</b></p> <p>Touches  <b>2</b> <b>8</b> <b>5</b></p> 
<p>Factorielle de <math>n</math></p>	<p><math>n !</math></p>	<p>Touches  <b>5</b> <b>1</b></p> <p>ou</p> <p>Touche </p>
<p>PGCD</p> <p>PPCM</p>	<p><b>gcd</b>(<i>nombre1</i>, <i>nombre2</i>)</p> <p><b>lcm</b>(<i>nombre1</i>, <i>nombre2</i>)</p>	<p>Touches  <b>2</b> <b>5</b></p> <p>Touches  <b>2</b> <b>4</b></p>
<p>Test de primalité</p>	<p><b>isPrime</b>(<i>nombre</i>)</p>	 <p>CATALOGUE  <b>1</b></p> <p>ou</p> <p>CATALOGUE  <b>2</b>. Test</p> 

## 1.9 Dénombrement

Nombre d'arrangements (sans répétition) de $p$ objets pris parmi $n$	$nPr(n, p)$	Touches <b>menu</b> <b>5</b> <b>2</b>
Nombre de combinaisons (sans répétition)	$nCr(n, p)$	Touches <b>menu</b> <b>5</b> <b>3</b>
Nombre de permutations de $n$ objets	$n!$	Touches <b>menu</b> <b>5</b> <b>1</b> ou <b>?</b>

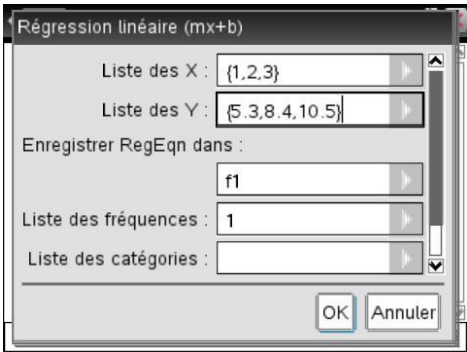
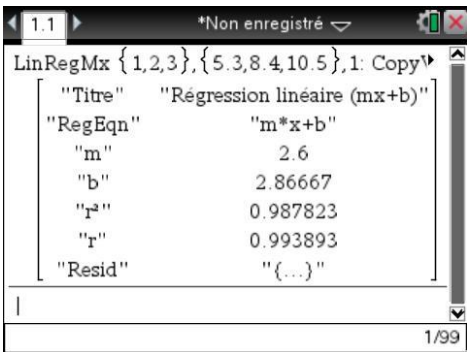
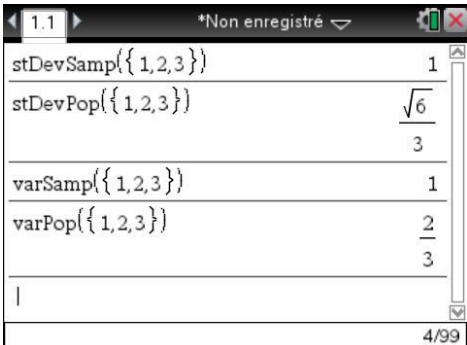
## 1.10 Transformation d'expressions trigonométriques

Conversions	$expr$ <b>▶sin</b> <b>▶cos</b>	Ces fonctions sont accessibles dans le menu <b>Algèbre, Convertir une expression</b> <b>menu</b> <b>3</b> <b>A</b>
Développer une expression trigonométrique	<b>tExpand(expr)</b>	 <p>Touches <b>menu</b> <b>3</b> <b>B</b> <b>1</b></p>
Linéariser un produit d'expressions trigonométriques	<b>tCollect(expr)</b>	 <p>Touches <b>menu</b> <b>3</b> <b>B</b> <b>2</b></p>

<p>Transformer une expression du type  <math>a \cos(x) + b \sin(x)</math>  sous la forme  <math>r \cos(x + \varphi)</math></p> <p>Transformation réciproque</p>	<p><b>tCollect</b>(<i>expr</i>)</p> <p><b>tExpand</b>(<i>expr</i>)</p>	 <p>The screenshot shows a TI-Nspire CAS window with the following content:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Line 1: <math>\text{tCollect}(\sin(x)^3)</math> results in <math>\frac{-\sin(3 \cdot x) - 3 \cdot \sin(x)}{4}</math></li> <li>Line 2: <math>\text{tCollect}(\sqrt{3} \cdot \cos(x) - \sin(x))</math> results in <math>2 \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)</math></li> <li>Line 3: <math>\text{tExpand}\left(2 \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)\right)</math> results in <math>\sqrt{3} \cdot \cos(x) - \sin(x)</math></li> </ul> <p>The window title is '*Non enregistré' and the page number is 8/99.</p>
---	---	--

## 1.11 Statistiques et probabilités

Voir également le paragraphe Dénombrement, ainsi que le [chapitre 13](#) de cet ouvrage.

Écart type d'échantillon	<b>stdDevSamp</b> (liste) (division par $n - 1$ , $n$ taille de l'échantillon)	Touches <b>menu</b> <b>6</b> <b>3</b> <b>7</b> . Attention à la définition des différents écart-types et variances, voir <a href="#">chapitre 13</a> et exemples ci-dessous.
Écart type de population	<b>stdDevPop</b> (liste) (division par $n$ )	Touches <b>menu</b> <b>6</b> <b>3</b> <b>9</b>
Médiane	<b>median</b> (liste)	Touches <b>menu</b> <b>6</b> <b>3</b> <b>4</b>
Moyenne	<b>mean</b> (liste)	Touches <b>menu</b> <b>6</b> <b>3</b> <b>3</b>
Régression linéaire	<b>LinRegMx</b> On entre les données dans les différents cadres en passant de l'un à l'autre à l'aide de <b>tab</b> . L'équation de régression peut être stockée dans une des variables <b>f1</b> ... On valide. Le résultat s'affiche. <i>Remarque.</i> On trouvera dans le même menu d'autres méthodes d'ajustement. En particulier, <b>QuadReg</b> , <b>CubicReg</b> , <b>QuartReg</b> (ajustement par des polynômes de degré resp. 2, 3 et 4), permettent d'obtenir des <b>polynômes d'interpolation</b> il suffit de passer en paramètres les listes des coordonnées, en prenant le nombre de points égal au degré + 1.	Touches <b>menu</b> <b>6</b> <b>1</b> <b>3</b>  <b>OK</b> 
Variance d'échantillon	<b>varSamp</b> (liste) (division par $n - 1$ )	Touches <b>menu</b> <b>6</b> <b>3</b> <b>8</b>
Variance de population	<b>varPop</b> (liste) (division par $n$ )	Touches <b>menu</b> <b>6</b> <b>3</b> <b>A</b> 






















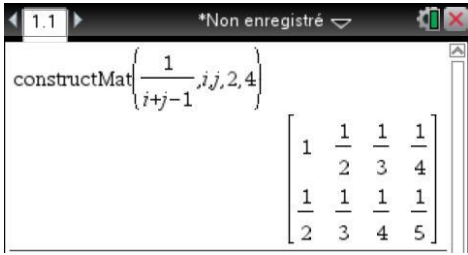


## 1.12 Équations différentielles

On pourra également se référer au **chapitre 10** de cet ouvrage.

<p>Résolution d'équations différentielles</p>	<p><b>deSolve</b>(<i>eq, x, y</i>)</p> <p><b>deSolve</b>(<i>eq and condini, x, y</i>) dans le cas de conditions initiales.</p> <p><i>Remarques.</i> On peut entrer directement la commande, <b>deSolve</b> se trouve dans le <b>CATALOGUE</b> (☰ 1), ou bien utiliser l'aide obtenue à partir de la combinaison de touches ci-contre.</p> <p>Pour entrer la dérivée de la fonction <i>y</i>, taper <i>y</i> puis appuyer sur <math>\frac{d}{dx}</math> choisir l'accent <math>'</math>, une fois pour une dérivée première, deux fois pour une dérivée seconde (et non pas <math>''</math>).</p> <p>Noter les constantes réelles sous la forme <b>c1, c2...</b></p> <p>Le résultat peut, dans certains cas, être donné sous forme implicite.</p>	<p>Touches <math>\frac{d}{dx}</math> 4 D</p> <div data-bbox="927 376 1385 719"> <p><b>Résolution d'équation différentielle</b></p> <p>Équation: <math>y''+y=\cos(x)</math></p> <p>Exemple: <math>y' = 2y</math></p> <p>Var. indépendante: <math>x</math></p> <p>Var. dépendante: <math>y</math></p> <p>Condition: (facultatif)</p> <p>Condition: (facultatif)</p> <p>Exemple: <math>y(0) = 1</math></p> <p>OK Annuler</p> </div> <div data-bbox="927 741 1385 909"> <p>1.1 *Classeur RAD</p> <p>deSolve(<math>y''+y=\cos(x),x,y</math>)</p> <math display="block">y=c1 \cdot \cos(x)+c2 \cdot \sin(x)+\frac{\cos(x)}{2}+\frac{x \cdot \sin(x)}{2}</math> </div> <div data-bbox="927 931 1385 1274"> <p><b>Résolution d'équation différentielle</b></p> <p>Équation: <math>y''+y=\cos(x)</math></p> <p>Exemple: <math>y' = 2y</math></p> <p>Var. indépendante: <math>x</math></p> <p>Var. dépendante: <math>y</math></p> <p>Condition: <math>y(0)=0</math></p> <p>Condition: <math>y'(0)=1</math></p> <p>Exemple: <math>y(0) = 1</math></p> <p>OK Annuler</p> </div> <div data-bbox="927 1296 1385 1639"> <p>1.1 *Classeur RAD</p> <p>deSolve(<math>y''+y=\cos(x),x,y</math>)</p> <math display="block">y=c1 \cdot \cos(x)+c2 \cdot \sin(x)+\frac{\cos(x)}{2}+\frac{x \cdot \sin(x)}{2}</math> <p>deSolve(<math>y''+y=\cos(x)</math> and <math>y(0)=0</math> and <math>y'(0)=1</math>)</p> <math display="block">y=\left(\frac{x}{2}+1\right) \cdot \sin(x)</math> </div> <div data-bbox="927 1662 1385 2004"> <p>1.1 *Classeur RAD</p> <p>deSolve(<math>y'=x \cdot (\cos(y))^2,x,y</math>) <math>\tan(y)=\frac{x^2}{2}+c3</math></p> <p>solve(<math>\tan(y)=\frac{x^2}{2}+c3,y</math>)</p> <math display="block">y=\tan^{-1}\left(\frac{x^2+2 \cdot c3}{2}\right)+n1 \cdot \pi</math> </div>
---	--	--

### 1.13 Calcul matriciel

Certaines fonctions utiles dans le calcul matriciel sont étudiées dans le [chapitre 9](#).

<p>Accès aux éléments d'une matrice</p> <p>Concaténation de deux matrices :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- juxtaposition</li> <li>- superposition</li> </ul> <p>Construction d'un vecteur ligne d'un vecteur colonne</p> <p>Construction d'une matrice</p>	<p><math>mat[n]</math></p> <p><math>mat[n, p]</math></p> <p><math>subMat(mat, l_1, c_1, l_2, c_2)</math></p> <p><math>augment(matr1, matr2)</math> <math>colAugment(matr1, matr2)</math></p> <p><math>[x1, x2, \dots, xn]</math> <math>[x1 ; x2 ; \dots ; xn]</math></p> <p><math>[l1 \ l2 \ \dots \ ln]</math></p> <p>Ou utilisation des modèles :</p> <p> Matrice 2x2.</p> <p> Vecteur ligne de dimension 2 (matrice 1x2).</p> <p> Vecteur colonne de dimension 2 (matrice 2x1).</p> <p> Matrice de taille quelconque.</p> <p>ou</p> <p><math>constructMat(expr, var1, var2, nbline, nbcol)</math></p>	<p>Donne la liste des coefficients de la <math>n</math>-ième ligne de la matrice <math>mat</math>.</p> <p>Donne le coefficient situé sur la <math>n</math>-ième ligne et la <math>p</math>-ième colonne de la matrice <math>mat</math>.</p> <p>Donne la sous-matrice de la matrice <math>mat</math> délimitée par les lignes <math>l_1, l_2</math> et par les colonnes <math>c_1, c_2</math> (Touches    ).</p> <p>Touches    </p> <p>Touches    </p> <p>; s'obtient par </p> <p><math>li</math> représente le <math>i</math>-ième vecteur ligne de la matrice. On peut également supprimer les crochets entourant les éléments de chaque ligne et utiliser le séparateur ;.</p> <p><math>[1, 2, 3; 4, 5, 6; 7, 8, 9]</math></p> $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ <p>Menu    </p>  <p><i>Remarque.</i> Appuyer sur  (resp. sur ) permet d'insérer à l'emplacement du curseur une ligne (resp. une colonne) supplémentaire dans une matrice existante.</p>
--	--	--





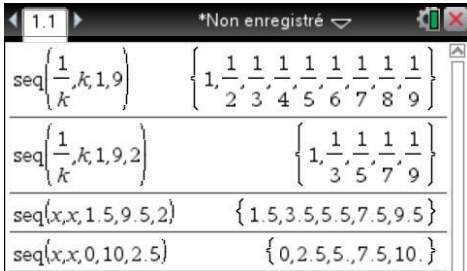
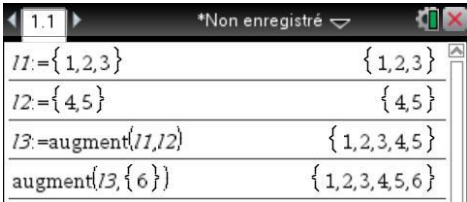
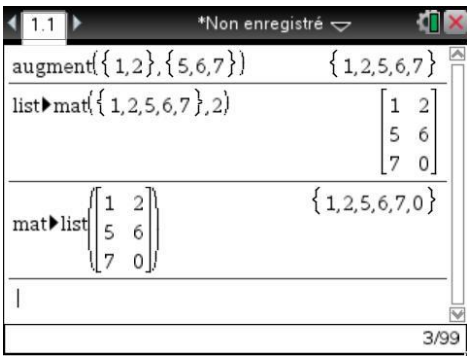
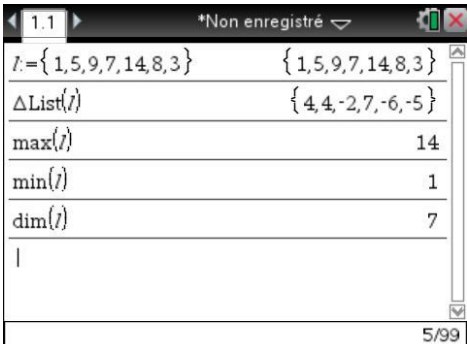
Dimension d'un vecteur Dimensions d'une matrice	<b>dim</b> ( <i>vect</i> ) <b>dim</b> ( <i>matr</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>8</b> <b>1</b>
Exponentielle d'une matrice diagonalisable	<b>e<sup>^</sup></b> ( <i>matr</i> )	Touche <b>e<sup>x</sup></b>
Inverse d'une matrice	<i>matr</i> <sup>-1</sup>	Voir le <b>chapitre 9</b> de cet ouvrage pour des résultats plus généraux. Touches <b>^</b> <b>(←)</b> <b>1</b>
Matrice unité	<b>identity</b> ( <i>n</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>1</b> <b>3</b>
Nombre de lignes Nombre de colonnes	<b>rowDim</b> ( <i>matr</i> ) <b>colDim</b> ( <i>matr</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>8</b> <b>2</b> <b>menu</b> <b>7</b> <b>8</b> <b>3</b>
Norme euclidienne	<b>norm</b> ( <i>vecteur</i> )	Exemple : <b>norm</b> ( [ <i>a</i> , <i>b</i> , <i>c</i> ] ) $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
Normalisation d'un vecteur	<b>unitV</b> ( <i>vecteur</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>C</b> <b>1</b>
Noyau	Pas de fonction prédéfinie.	Voir <b>chapitre 9</b> .
Opérations élémentaires sur les lignes d'une matrice	<b>rowSwap</b> ( <i>M</i> , <i>i</i> , <i>j</i> ) <b>mRow</b> ( $\alpha$ , <i>M</i> , <i>i</i> ) <b>rowAdd</b> ( <i>M</i> , <i>j</i> , <i>i</i> ) <b>mRowAdd</b> ( $\alpha$ , <i>M</i> , <i>j</i> , <i>i</i> )	$L_i \leftrightarrow L_j$ $L_i \leftarrow \alpha L_i$ $L_i \leftarrow L_i + L_j$ $L_i \leftarrow L_i + \alpha L_j$  <i>L<sub>i</sub></i> désigne la <i>i</i> -ième ligne de la matrice <i>M</i> et $\alpha$ un scalaire.
Polynôme caractéristique	<b>charPoly</b> ( <i>matr</i> , <i>var</i> )	Ces fonctions sont disponibles dans le menu : <b>menu</b> <b>7</b> <b>9</b> Fonction accessible dans le sous-menu <b>Avancé</b> du menu <b>Matrice &amp; vecteur</b> Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>B</b>
Produit scalaire	<b>dotP</b> ( <i>u</i> , <i>v</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>C</b> <b>3</b> <b>dotProd</b> ( [ <i>a</i> , <i>b</i> ] , [ <i>x</i> , <i>y</i> ] ) $ax + by$
Produit vectoriel	<b>crossP</b> ( <i>u</i> , <i>v</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>C</b> <b>2</b> <b>crossP</b> ( [ <i>1</i> , <i>2</i> , <i>3</i> ] , [ <i>4</i> , <i>5</i> , <i>6</i> ] ) $\begin{bmatrix} -3 & 6 & -3 \end{bmatrix}$ <b>crossP</b> ( [ <i>a</i> , <i>b</i> ] , [ <i>x</i> , <i>y</i> ] ) $\begin{bmatrix} 0 & 0 & ay - bx \end{bmatrix}$
Rang d'une matrice	Utiliser les fonctions <b>ref</b> ou <b>rref</b> .	Le nombre de pivots non nuls donne le rang de la matrice. Voir <b>chapitre 9</b> . <b>ref</b> ( [ <i>2</i> , <i>1</i> , <i>1</i> ; <i>3</i> , <i>-1</i> , $\emptyset$ ; <i>1</i> , <i>3</i> , <i>2</i> ] ) $\begin{bmatrix} 1 & -1/3 & 0 \\ 0 & 1 & 3/5 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ Le rang est 2.


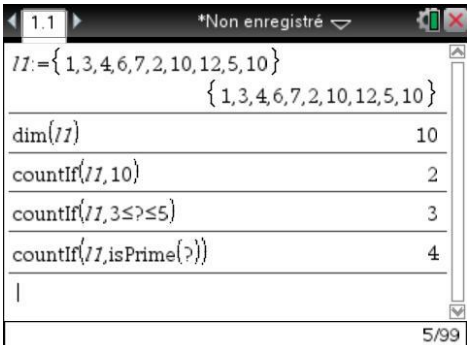





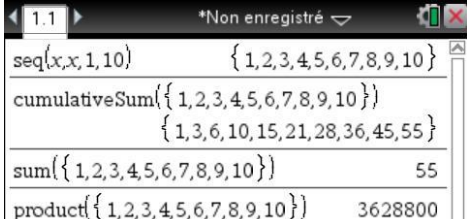


Réduite de Gauss	<b>ref</b> ( <i>matr</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>4</b>
Réduite de Gauss-Jordan	<b>rref</b> ( <i>matr</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>5</b> <b>rref</b> ([2, 1, 1; 3, -1, 0; 1, 3, 2]) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1/5 \\ 0 & 1 & 3/5 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$
Transposée	<i>matr</i> <sup>T</sup>	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>2</b> Retourne la transposée de la <b>conjuguée</b> dans le cas d'une matrice à éléments dans le corps des complexes.
Trace	<b>trace</b> ( <i>matr</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>B</b> <b>1</b> ou CATALOGUE
Valeurs propres	<b>eigVl</b> ( <i>matr</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>B</b> <b>4</b> Retourne, sous forme de liste, les valeurs approchées des valeurs propres. <b>eigVl</b> ([1, 2; 2, 1]) {3, -1.}
Vecteurs propres	<b>eigVc</b> ( <i>matr</i> )	Touches <b>menu</b> <b>7</b> <b>B</b> <b>5</b> Retourne une matrice dont les colonnes sont les valeurs approchées des coordonnées des vecteurs propres.  Les fonctions <b>eigVl</b> et <b>eigVc</b> ne sont applicables qu'à des matrices numériques. Voir le <b>chapitre 9</b> de ce document.

De nombreuses fonctions complémentaires sont disponibles dans la bibliothèque **linalgcas**. Voir **chapitre 9** et **chapitre 15**.

### 1.14 Listes

Les fonctions sur les listes sont accessibles dans le catalogue. On peut voir également le paragraphe Statistiques et probabilités pour les fonctions permettant de calculer la moyenne, la variance... des termes d'une suite.

<p>Construction d'une liste</p>	<p><b>seq</b></p>	<p>CATALOGUE  2 Liste/Opérations</p> 
<p>Concaténation de deux listes</p>	<p><b>augment(liste1, liste2)</b></p>	<p>CATALOGUE  2 Liste/Opérations</p> 
<p>Conversion - liste en matrice - matrice en liste</p>	<p><b>list►mat(liste[, nombre])</b> <b>mat►list(mat)</b></p>	<p>CATALOGUE  2 Liste/Opérations</p> 
<p>Différences entre les termes d'une liste</p> <p>Maximum des termes d'une liste</p> <p>Minimum des termes d'une liste</p> <p>Nombre d'éléments d'une liste</p>	<p><b>Δlist(liste)</b></p> <p><b>max(liste)</b></p> <p><b>min(liste)</b></p> <p><b>dim(liste)</b></p>	<p>CATALOGUE  2 Liste/Opérations</p> <p>CATALOGUE  2 Liste/Maths</p> <p>CATALOGUE  2 Liste/Maths</p> 

<p>Nombre d'éléments d'une liste égaux à une valeur donnée, ou vérifiant une condition</p>	<p><b>countIf</b>(<i>liste</i>, <i>valeur</i>) <b>countIf</b>(<i>liste</i>, <i>condition</i>)</p>	<p>CATALOGUE  2 Liste/Logique</p> 
<p>Produit des termes d'une liste Répartition des éléments d'une liste</p>	<p><b>product</b>(<i>liste</i>) <b>frequency</b>(<i>liste1</i>, <i>liste2</i>)</p>	<p>CATALOGUE  2 Liste/Maths</p> <p>CATALOGUE  2 Liste/Logique</p> <p>Si <math>liste2 = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}</math>, on obtient la liste formée par le nombre d'éléments de <math>liste1</math> dans les intervalles <math>]-\infty, a_1], ]a_1, a_2], \dots, ]a_{n-1}, a_n], ]a_n, +\infty[</math></p> 
<p>Somme des termes d'une liste Sommes cumulées croissantes</p>	<p><b>sum</b>(<i>liste</i>) <b>cumSum</b>(<i>liste</i>)</p>	<p>CATALOGUE  2 Liste/Maths</p> <p>CATALOGUE  2 Liste/Opérations</p> 
<p>Tri des termes d'une liste : - ordre croissant - ordre décroissant</p>	<p><b>SortA</b> <i>liste</i> <b>SortD</b> <i>liste</i></p>	<p>CATALOGUE  2 Liste/Opérations</p> 














Attention : **SortA** et **SortD** sont deux commandes modifiant leurs arguments, et non des fonctions retournant une liste triée. Ces commandes ne sont donc pas utilisables dans une fonction. Vous trouverez deux fonctions **sort\_asc** et **sort\_desc** permettant de faire ce type de tri dans la bibliothèque de programmes **arith** voir [chapitre 15](#).




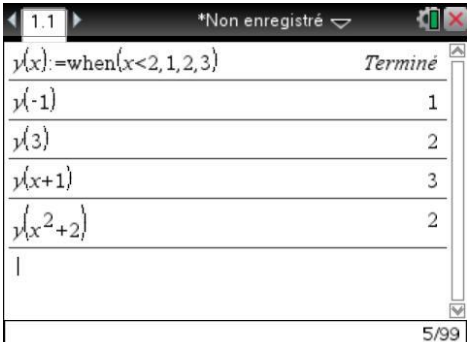
Cette bibliothèque comporte également une fonction **select** permettant de sélectionner les éléments d'une liste vérifiant un critère particulier. Voir l'aide **select\_help()** de la bibliothèque **arith**.

## 1.15 Programmation

Le **chapitre 14** de ce document est consacré à la programmation. Vous trouverez dans ce paragraphe les fonctions essentielles pour démarrer dans la programmation de la calculatrice. Seules sont données les touches pour obtenir les fonctions décrites, reportez-vous au chapitre cité ci-dessus pour des exemples d'utilisation.

Les combinaisons de touches sont celles à utiliser depuis l'éditeur de programmes.

Affectation	<i>Variable</i> := <i>valeur</i> <i>valeur</i> → <i>variable</i>	Touches  [=]  Touche  [sto→]
Affichage d'un résultat	<b>Disp</b>	Touches  <b>6</b> <b>1</b>
Boucles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>For</b> <i>var</i>, <i>début</i>, <i>fin</i>, <i>pas</i> <i>instruction</i><sub>1</sub> ... <i>instruction</i><sub>k</sub> <b>EndFor</b></li> <li>• <b>Loop</b> <i>instruction</i><sub>1</sub> ... <i>instruction</i><sub>k</sub> <b>EndLoop</b></li> <li>• <b>While</b> <i>condition</i> <i>instruction</i><sub>1</sub> ... <i>instruction</i><sub>k</sub> <b>EndWhile</b></li> </ul>	Touches  <b>4</b> <b>5</b> <i>pas</i> peut être négatif.  Touches  <b>4</b> <b>7</b> Utiliser <b>Exit</b> (  <b>5</b> <b>3</b> ) pour interrompre une boucle, voir les structures conditionnelles à la fin de ce paragraphe. Touches  <b>4</b> <b>6</b>
Effacement du contenu de variables	<b>Delvar</b> , <i>var1</i> , <i>var2</i> ,...	Touches  <b>3</b> <b>3</b>
Sortie de boucle	<b>Exit</b>	Touches  <b>5</b> <b>3</b>
Structures conditionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>If</b> <i>condition</i> <b>Then</b> <i>instruction</i><sub>1</sub> ... <i>instruction</i><sub>k</sub> <b>EndIf</b></li> </ul> <b>If</b> <i>condition</i> <i>instruction</i> ( <i>forme simplifiée</i> )	Touches  <b>4</b> <b>2</b>  Touches  <b>4</b> <b>1</b> Exemple : <b>Loop</b> <i>instructions</i> <b>If</b> <i>condition</i> <b>Exit</b> <b>EndLoop</b> Touches  <b>4</b> <b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>If</b> <i>condition</i> <b>Then</b> <i>instruction</i><sub>1</sub> ... <i>instruction</i><sub>k</sub> <b>Else</b> <i>autre-instruction</i><sub>1</sub> ... <i>autre-instruction</i><sub>l</sub> <b>EndIf</b></li> </ul>	

Structures conditionnelles (suite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>If</b> <math>condition_1</math> <b>Then</b>  <math>instruction_{1-si-cond_1}</math>  ...  <math>instruction_{k_1-si-cond_1}</math>  <b>Elseif</b> <math>condition_2</math> <b>Then</b>  <math>instruction_{1-si-cond_2}</math>  ...  <math>instruction_{k_2-si-cond_2}</math>  ...  ...  <b>Else</b>  <math>autre-instruction_1</math>  ...  <math>autre-instruction_1</math>  <b>Endif</b></li> </ul> <p><b>when</b>(<math>condition</math>, <math>instruction1</math>, <math>instruction2</math>)</p>	<p>Touches  <b>4</b> <b>3</b></p> <p>Touches  <b>4</b> <b>4</b></p> <p>CATALOGUE  <b>1</b> (taper la lettre w).  <math>instruction1</math> est exécutée si <math>condition</math> est vraie, <math>instruction2</math> si elle est fausse, une 3-ième instruction peut être mise en 4-ième argument pour être exécutée lorsque <math>condition</math> est indécidable<sup>2</sup>.</p>  <table border="1" data-bbox="922 898 1390 1238"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Résultat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>y(x):=when(x&lt;2,1,2,3)</math></td> <td>Terminé</td> </tr> <tr> <td><math>y(-1)</math></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><math>y(3)</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><math>y(x+1)</math></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><math>y(x^2+2)</math></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Code	Résultat	$y(x):=when(x<2,1,2,3)$	Terminé	$y(-1)$	1	$y(3)$	2	$y(x+1)$	3	$y(x^2+2)$	2		
Code	Résultat															
$y(x):=when(x<2,1,2,3)$	Terminé															
$y(-1)$	1															
$y(3)$	2															
$y(x+1)$	3															
$y(x^2+2)$	2															

<sup>2</sup> Dans l'exemple qui suit, lors du calcul de l'image de  $1+x$ , la calculatrice ne peut situer ce nombre par rapport à 2, car elle ne dispose pas d'information sur  $x$ , ce qui explique le résultat  $y(1+x) = 3$ . En revanche, on peut voir que la calculatrice sait que  $2+x^2 \geq 2$ . Cela utilise le fait que les variables symboliques non affectées sont toujours considérées comme réelles.



## 2. Les principaux raccourcis clavier de l'unité nomade TI-Nspire CAS

Calcul d'une valeur approchée	ctrl enter
Annuler une opération	ctrl esc
Rétablir une opération	⇧ shift esc
Basculer entre deux applications ou deux écrans partagés	ctrl tab
Cacher la ligne d'édition (Graphiques & géométrie)	ctrl G
Atteindre une cellule (Tableur & listes)	ctrl G
Aller à (Éditeur de programmes)	ctrl G
Afficher les variables	ctrl L
Vérifier la syntaxe et enregistrer (Éditeur de programmes)	ctrl B
Chercher (Éditeur de programmes)	ctrl F
Chercher et remplacer (Éditeur de programmes)	ctrl H
Insérer une expression mathématique (Éditeur mathématique)	ctrl M
Insérer une équation chimique (Éditeur mathématique)	ctrl E
Insérer des données (Console d'acquisition de données)	ctrl D
Afficher les astuces	ctrl trig

### Navigation et édition

Curseur en début ou en fin de fichier (dans les éditeurs)	ctrl 7    ctrl 1
Visualisation des résultats encombrants (grosses matrices...)	ctrl 9    ctrl 3
Sélection vers la gauche ou vers la droite	⇧ shift ←    ⇧ shift →
Sélection vers le haut ou vers le bas	⇧ shift ▲    ⇧ shift ▼
Copier	ctrl C
Couper	ctrl X
Coller	ctrl V
Annuler	ctrl Z
Rétablir	ctrl Y

### Navigation dans les classeurs et gestion

Page précédente	ctrl ←
Page suivante	ctrl →
Remonter d'un niveau (trieuse de page, gestionnaire de classeurs)	ctrl ▲
Descendre d'un niveau	ctrl ▼
Créer un classeur	ctrl N
Insérer une nouvelle page	ctrl I
Grouper (page scindée)	ctrl 4
Dégrouper (opération inverse)	ctrl 6
Sélectionner l'application	ctrl K
Enregistrer le classeur courant	ctrl S

**Insertion de symboles et de modèles**

Table des symboles et caractères	<b>ctrl</b> $\left[ \begin{smallmatrix} \infty \\ \beta \\ \circ \end{smallmatrix} \right]$
Table des modèles	<b> a </b>
Modèle fraction	<b>ctrl</b> $\left[ \frac{\quad}{\quad} \right]$
Modèle intégrale	<b>↑ shift</b> $\left[ \int \right]$
Modèle dérivée	<b>↑ shift</b> $\left[ \frac{d}{dx} \right]$
≠	<b>ctrl</b> $\left[ \neq \right]$
_ (tiret bas)	<b>ctrl</b> $\left[ \_ \right]$
>	<b>ctrl</b> $\left[ \left[ \neq \right] \right]$
≥	<b>ctrl</b> $\left[ \left[ \neq \right] \right]$
<	<b>ctrl</b> $\left[ \left[ \neq \right] \right]$
≤	<b>ctrl</b> $\left[ \left[ \neq \right] \right]$
∞	<b>π</b>
<i>i</i> (nombre complexe)	<b>π</b>
! (factorielle)	<b>?! ▶</b>
\$ (références absolues dans Tableur & listes)	<b>?! ▶</b>
; (point virgule)	<b>?! ▶</b>
° (symbole degré)	<b>?! ▶</b>
Ajouter une ligne dans une matrice ou un système d'équations	<b>←</b>
Ajouter une colonne dans une matrice	<b>↑ shift</b> <b>←</b>
Symbole \ (bibliothèques)	<b>↑ shift</b> $\left[ \frac{\quad}{\quad} \right]$

**Graphisme 3D**

Vue selon l'axe des <i>x</i>	<b>X</b>
Vue selon l'axe des <i>y</i>	<b>Y</b>
Vue selon l'axe des <i>z</i>	<b>Z</b>
Retour à la vue initiale	<b>O</b>

### 3. Raccourcis clavier utilisables avec le logiciel<sup>3</sup>

Le clavier d'un ordinateur ne permet pas de saisir directement les différents symboles que l'on peut trouver sur celui d'une calculatrice (nombre complexe  $i$ , base des logarithmes népériens, etc...).

Avec les premières versions du logiciel TI-Nspire CAS, on pouvait déjà entrer directement le nom de certains symboles, comme par exemple infinity ( $\infty$ ), pi ( $\pi$ ) ou theta ( $\theta$ ).

Depuis la **version 1.6**, il est également possible d'utiliser différents raccourcis pour saisir les symboles les plus utiles.

Constantes réelles arbitraires $c1, c2, \dots$	@c1, @c2, ...
Constantes entières $n1, n2, \dots$	@n1, @n2, ...
Nombre $i$ (complexes)	@i
Nombre $e$ (base des logarithmes népériens)	@e
Notation scientifique ( <b>E</b> )	@E
Opérateur de transposition $^T$	@t
Symbole radians $^r$	@r
Symbole degrés $^\circ$	@d
Symbole grades $^g$	@g
Angle $\sphericalangle$	@<
Opérateur de conversion $\blacktriangleright$	@>
Conversions prédéfinies $\blacktriangleright$ Base2, exp $\blacktriangleright$ list, ...	@>Base2, exp@>list...

<sup>3</sup> Il s'agit ici du logiciel pour ordinateur.