



## Pour commencer : systèmes d'équations linéaires

"Pour commencer" est une introduction rapide. Tous les détails figurent dans la suite du chapitre.

Résoudre  $x+2y+3z=3$  et  $2x+3y+4z=3$ . La TI-82 STATS permet de résoudre un système d'équations linéaires en entrant les coefficients comme éléments d'une matrice. On utilise ensuite **rref** pour obtenir la forme réduite de Jordan-Gauss.

1. Appuyez sur **MATRIX**, puis sur **▢** **▢** pour afficher le menu MATRIX EDIT. Tapez 1 pour sélectionner 1: [A].



2. Tapez **2** **ENTER** **4** **ENTER** pour définir une matrice 2x4. Le curseur rectangulaire indique l'élément présent. Les points de suspension à droite signifient qu'il y a encore une ou plusieurs colonnes.

3. Tapez **1** **ENTER** pour saisir le premier élément. Le curseur rectangulaire se place à la deuxième colonne de la première ligne.



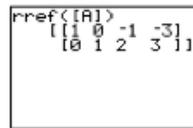
4. Tapez **2** **ENTER** **3** **ENTER** **3** **ENTER** pour terminer la première ligne ( $x+2y+3z=3$ ).



5. Tapez **2** **ENTER** **3** **ENTER** **4** **ENTER** **3** **ENTER** pour saisir la ligne du bas ( $2x+3y+4z=3$ ).



6. Appuyez sur **2nd** **QUIT** pour retourner à l'écran principal. Commencez sur une ligne vierge. Appuyez sur **MATRIX** **▢** pour afficher le menu MATRIX MATH. Appuyez sur **▢** jusqu'à l'apparition des derniers éléments du menu, puis sélectionnez **B:rref** pour copier **rref** dans l'écran principal.



7. Tapez **MATRIX** **1** pour sélectionner 1: [A] dans le menu MATRIX NAMES. Tapez **▢** **ENTER**. On obtient alors la forme réduite de Jordan-Gauss de la matrice (mémorisée dans **Ans**), soit :

$$\begin{aligned} 1x-1z &= -3 & \text{ou} & \quad x = -3+z \\ 1y+2z &= 3 & \text{ou} & \quad y = 3-2z \end{aligned}$$



## Définir une matrice

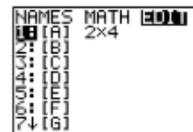
Qu'est-ce qu'une matrice ?

Une matrice est un tableau à deux dimensions. Vous pouvez afficher, saisir ou modifier une matrice dans un éditeur de matrice. La TI-82 STATS possède 10 variables de type matrice : [A] à [J]. Vous pouvez définir une matrice directement dans une expression. En fonction de la mémoire disponible, une matrice peut comprendre jusqu'à 99 lignes ou colonnes. Sur la TI-82 STATS, les matrices ne peuvent mémoriser que des nombres réels.

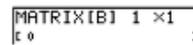
Sélection d'une matrice

Avant de définir ou afficher une matrice dans l'éditeur, vous devez sélectionner son nom. Pour ce faire, procédez de la manière suivante.

1. Appuyez sur **MATRIX** **▢** pour afficher le menu MATRIX EDIT. Les dimensions de toutes les matrices définies précédemment s'affichent.



2. Sélectionnez la matrice que vous désirez définir. L'écran MATRIX EDIT apparaît.



Accepter ou modifier les dimensions d'une matrice

Les dimensions d'une matrice (ligne x colonne) s'affichent sur la ligne du haut. Une nouvelle matrice est au départ de dimensions 1 x 1. Vous devez accepter ou modifier les dimensions affichées chaque fois que vous éditez une matrice. Si vous sélectionnez une matrice pour la définir, le curseur se trouve sur la dimension *ligne*.

- Pour accepter le nombre de lignes, appuyez sur **ENTER**.
- Pour modifier le nombre de lignes, entrez le nombre désiré (jusqu'à 99) puis appuyez sur **ENTER**.

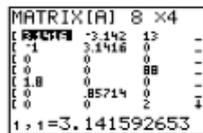
Le curseur se place sur le nombre de colonnes que vous devez accepter ou modifier de la même manière que le nombre de lignes. Lorsque vous appuyez sur **ENTER**, le curseur rectangulaire se place sur le premier élément de la matrice.

## Visualisation des éléments d'une matrice

Afficher les éléments d'une matrice

Après avoir défini les dimensions de la matrice, vous pouvez la visualiser et entrer la valeur de ses éléments. Dans une nouvelle matrice, tous les éléments valent zéro.

Sélectionnez la matrice à afficher dans le menu MATRIX EDIT et entrez ses dimensions. La partie centrale de l'éditeur de matrice affiche jusqu'à sept lignes et trois colonnes et donne la valeur des éléments sous forme abrégée si nécessaire. La valeur complète de l'élément où se trouve le curseur rectangulaire est affichée au bas de l'écran.



Nous avons ici une matrice 8x4. Les points de suspension dans la colonne de gauche ou de droite signifient qu'il y a d'autres colonnes. ↑ ou ↓ dans la colonne de droite indique qu'il y a d'autres lignes.

Suppression d'une matrice

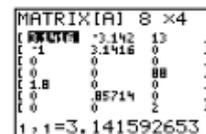
Pour effacer des matrices en mémoire, utilisez le menu MEMORY (voir chapitre 18).

## Edition des éléments d'une matrice

Visualisation d'une matrice

L'éditeur de matrice possède deux options : visualisation et édition. Dans l'option visualisation, vous pouvez utiliser les touches de déplacement du curseur pour passer rapidement d'un élément de la matrice au suivant. La valeur complète de l'élément mis en exergue s'affiche en bas de l'écran.

Sélectionnez la matrice dans le menu MATRIX EDIT et entrez ses dimensions.



Touches de visualisation

Touche	Fonction
<b>▢</b> ou <b>▢</b>	Déplace le curseur rectangulaire sur la ligne
<b>▾</b> ou <b>▸</b>	Déplace le curseur rectangulaire dans la colonne. Sur la ligne du haut, <b>▢</b> place le curseur sur la dimension colonne ; sur la dimension colonne, <b>▢</b> place le curseur sur la dimension ligne.
<b>ENTER</b>	Passe à l'option d'édition ; active le curseur d'édition sur la ligne du bas
<b>CLEAR</b>	Passe à l'option d'édition ; efface la valeur à la ligne du bas
Tout caractère de saisie	Passe à l'option d'édition ; efface la valeur de la ligne du bas ; copie le caractère sur cette ligne.
<b>2nd</b> <b>[INS]</b>	Rien
<b>DEL</b>	Rien