



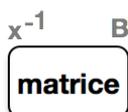
Dans cette fiche, nous allons utiliser la TI 83 Premium CE afin de réaliser des calculs matriciels.

Pour ce faire, on considère les 3 matrices suivantes :

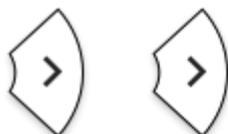
$$A \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 2 \end{pmatrix} ; B \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} ; C \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

La création d'une matrice

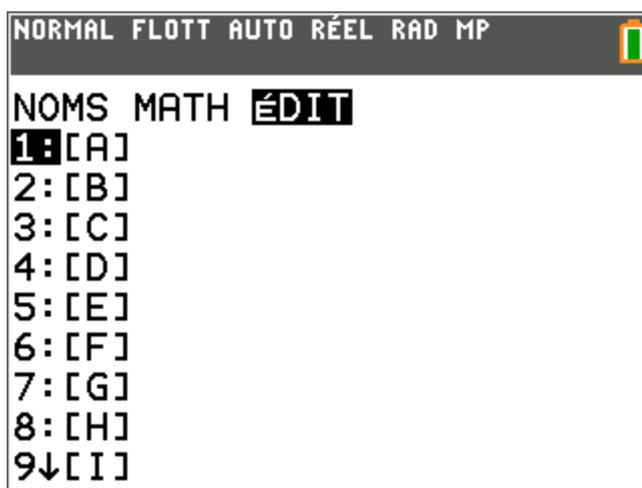
On commence par appuyer sur la touche



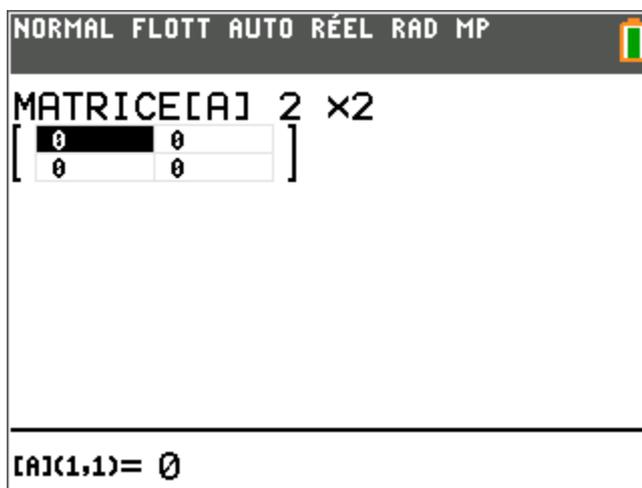
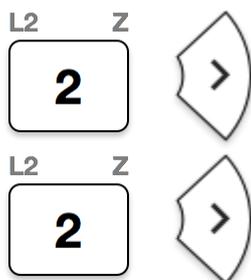
puis on sélectionne le menu « EDIT »



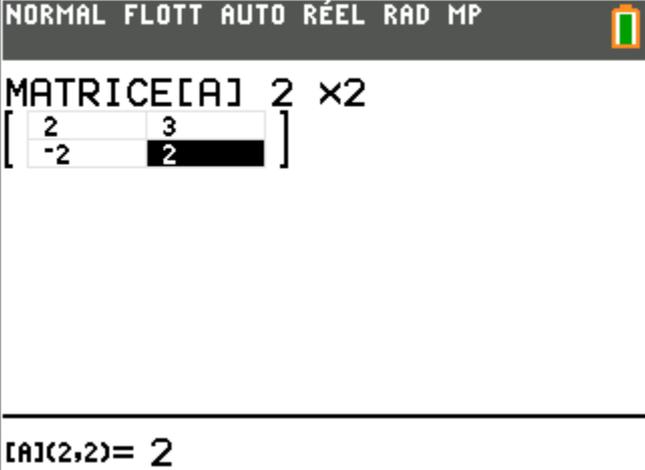
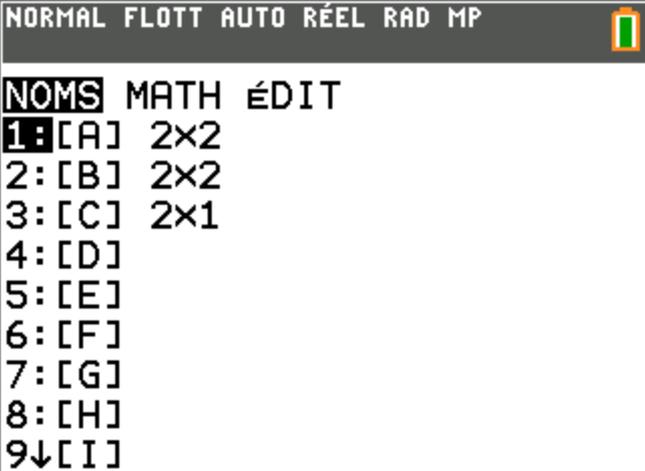
Enfin, on sélectionne la commande « 1 : A »



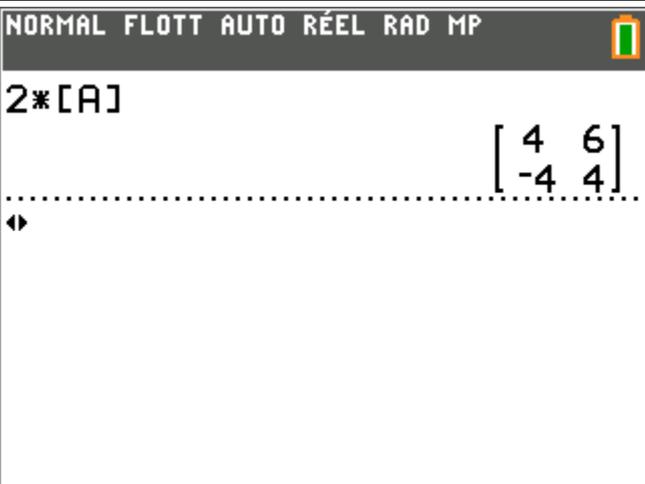
On entre alors les dimensions de notre matrice ; en premier, le nombre de lignes, suivi du nombre de colonnes. Dans notre cas, la matrice A possède 2 lignes et 2 colonnes :





| | |
|--|---|
| <p>Enfin, on entre les coefficients de notre matrice A ligne après ligne, en appuyant sur</p> <p style="text-align: center;">précéd</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">entrer</div> <p>après chaque saisie.</p> |  |
| <p>On peut alors quitter la saisie de notre matrice A,</p> <p style="text-align: center;">quitter</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">2nde</div><div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;">mode</div></div> <p>et saisir les matrices B et C, exactement de la même façon.</p> |  |

Calculs avec les matrices

| | |
|--|--|
| <p>Le plus dur est fait ! Nous allons maintenant passer en revue les différents calculs matriciels. Commençons par $2 \times A$.</p> <p>On tape tout simplement le calcul, en sélectionnant la matrice A, dans le menu « NOMS » de</p> <p style="text-align: center;">x^{-1} B</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">matrice</div> <p>On obtient ainsi le résultat ci-contre :</p> |  |
|--|--|



En procédant de la même manière, on calcule :

$$[A] + [B]$$

$$[A] \times [B]$$

$$[A]^2$$

HISTORIQUE

[A]+[B]

$$\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

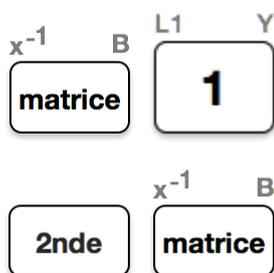
[A]*[B]

$$\begin{bmatrix} 14 & 6 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$$

[A]²

$$\begin{bmatrix} -2 & 12 \\ -8 & -2 \end{bmatrix}$$

La TI 83 Premium est même capable de déterminer l'inverse de la matrice carrée A , en tapant tout simplement :



NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP

[A]⁻¹

$$\begin{bmatrix} 0.2 & -0.3 \\ 0.2 & 0.2 \end{bmatrix}$$

Et à l'aide de la touche



il est même possible d'obtenir un bien meilleur résultat comme le montre l'écran ci-contre.

Pratique, non ?

NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP

[A]⁻¹

$$\begin{bmatrix} \frac{1}{5} & -\frac{3}{10} \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$$