

Fiche calculatrice : Multiplication et addition de matrices

On se propose de calculer, à l'aide de la calculatrice, le produit de deux matrices.

Exemple

$$\text{calculons} \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & 5 & -1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$$

Etape n°1 : Entrer les données

Avec une TI 83	Avec une CASIO GRAPH 35
E1. Sélectionnez le menu « matrices » à l'aide de la touche MATRX .	E1. Dans le menu principal sélectionnez le menu « MAT » (matrices).
E2. Sélectionnez le menu « EDIT ».	E2. Sélectionnez une ligne parmi les lignes disponibles « Mat A », « Mat B », ... Supposons que l'on choisisse Mat A.
E3. Dans « EDIT », sélectionnez une ligne parmi les lignes disponibles repérées par des lettres [A], [B], ... Supposons que l'on choisisse la lettre [A].	E3. Entrez successivement le nombre de lignes (ici 2), puis le nombre de colonnes (ici 3) de la première matrice, puis EXE .
E4. Entrez successivement le nombre de lignes (ici 2), puis le nombre de colonnes (ici 3) de la première matrice.	E4. Entrez successivement chacun des coefficients de la première matrice.
E5. Entrez successivement chacun des coefficients de la première matrice.	
On procède de même pour la seconde matrice. Supposons par exemple que l'on ait choisi « B » pour repérer cette seconde matrice.	

Etape n°2 : Multiplier les matrices

Avec une TI 83	Avec une CASIO GRAPH 35
M1. Tapez QUIT puis MATRX .	M1. MENU , puis « run ».
M2. Sélectionnez [A].	M2. Tapez OPTN , puis choisissez le menu « MAT » F2 .
M3. Tapez sur la touche X .	M3. Entrez la matrice [A] à l'aide de l'instruction « Mat » F1 puis A.
M4. Appuyer sur MATRX , puis sélectionnez la matrice [B], Enter .	M4. Appuyez sur la touche X .
	M5. Entrez la matrice [B], EXE .

Remarques :

On procède de la même façon pour l'addition. Il est possible d'obtenir la transposée d'une matrice A :

Sur la TI 83 :

Taper **Matrx** sélectionner le sous menu « MATH » puis la fonction transposée : **T**.

Sur la Casio Graph 35 :

Taper **OPTN**, **F2** « **MAT** » puis qui sélectionner la fonction transposée « **Trn** ».

Inverse d'une matrice

On se propose de calculer, à l'aide de la calculatrice l'inverse de la

$$\text{matrice } A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$$

Entrer la matrice A dans la calculatrice puis suivre la procédure.

Avec une TI 83	Avec une CASIO GRAPH 35
I1. Tapez QUIT puis MATRX .	I1. MENU , puis « run ».
I2. Sélectionnez [A].	I2. Tapez OPTN , puis choisissez le menu « MAT » F2 .
I3. Tapez sur la touche X⁻¹ , Enter .	I3. Entrez la matrice [A] à l'aide de l'instruction « Mat » F1 puis A.
	I4. Appuyez sur la touche X⁻¹ , EXE .