

4) Produit de deux matrices .

Définition

Soit A une matrice de taille $m \times n$ et B une matrice de taille $n \times p$.

La produit de A et B est la matrice de taille $m \times p$, notée $A \times B$, dont les colonnes correspondent au produit de la matrice A par chaque colonne de la matrice B .

Exemple :

Remarque :

Propriété

Soit A, B et C trois matrices telles que les opérations suivantes existent, alors

$(A \times B) \times C = A \times (B \times C) = A \times B \times C$ on dit que

$A \times (B + C) = A \times B + A \times C$ et $(A + B) \times C = A \times C + B \times C$

on dit que

5) Puissance d'une matrice carrée.

Définition

Soit A une matrice carrée et n un entier naturel.

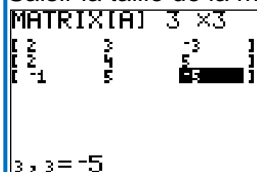
la puissance n -ième de A est la matrice, notée A^n , égale au produit de n facteurs A .

Exemple : Soit $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ alors :

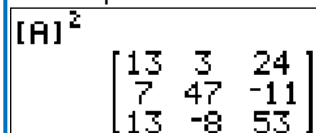
Savoir faire : Savoir effectuer des calculs matriciels avec une calculatrice :

Avec TI

Entrer dans le mode "Matrice" (MATRIX) puis "EDIT".
Saisir la taille de la matrice puis ses coefficients.



Quittez (QUIT) puis entrer à nouveau dans le mode "Matrice" et sélectionner la matrice A et compléter la formule pour élever A au carré.



Avec Casio

Entrer dans le menu "RUN.MAT" puis choisir "MAT" (F1).
Choisir une matrice et saisir sa taille dans la fenêtre qui s'ouvre, puis entrer les coefficients. Exit pour sortir



de retour "RUN.MAT" saisir le calcul avec mat (shift 2)
Mat. A×Mat. B



-5