

Algèbre 2 Série 3 (Matrices)

Exercice 6

Dr Ahmed Berkane

29/04/2020

Déterminant d'une matrice 1) et 2)

1^{ère} M.I. EX 6 Série 3. (Les matrices). 2019-2020

1) La matrice $A_1 = \begin{pmatrix} -2 & 6 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}$.

$\det A_1 = \begin{vmatrix} -2 & 6 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} = +(-2)(9) - (6)(7)$

$\det A_1 = -60$.

2) La matrice $A_2 = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 7 \\ 3 & 6 & -4 \\ 4 & 7 & 9 \end{pmatrix}$

$\det A_2 = \begin{vmatrix} 2 & -3 & 7 \\ 3 & 6 & -4 \\ 4 & 7 & 9 \end{vmatrix}$

$\det A_2 = + (2) \begin{vmatrix} 6 & -4 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} - (-3) \begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 9 \end{vmatrix} + (7) \begin{vmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 7 \end{vmatrix}$

$\det A_2 = 2(82) + 3(43) + 7(-3) = 164 + 129 - 21$

$\det A_2 = 272$.

Le q^{ue} : $\begin{vmatrix} 6 & -4 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} = + (6)(9) - (-4)(7) = 82$

$\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 9 \end{vmatrix} = + (3)(9) - (-4)(4) = 43$

$\begin{vmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 7 \end{vmatrix} = + (3)(7) - (6)(4) = -3$

Déterminant d'une matrice 3)

20/09-20/10

Ann. M.I
ex 6 série 3. (les matrices).

3) La matrice $A_3 = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 7 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 7 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

$\det A_3 = \begin{vmatrix} + & - & + & - \\ 2 & 0 & 7 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 7 & 0 & 0 \end{vmatrix}$

$\det A_3 = + (2) \begin{vmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 0 & 4 & 0 \\ 7 & 0 & 0 \end{vmatrix} - (0) \begin{vmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 1 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} + (7) \begin{vmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 0 \end{vmatrix} - (0) \begin{vmatrix} 0 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 4 \\ 0 & 7 & 0 \end{vmatrix}$

$\det A_3 = (2)(-56) + 7(14) = -112 + 98$

$\det A_3 = -14$

tg: $\begin{vmatrix} + & - & + \\ 3 & 0 & 2 \\ 0 & 4 & 0 \\ 7 & 0 & 0 \end{vmatrix} = + (3) \begin{vmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix} - (0) \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 7 & 0 \end{vmatrix} + (2) \begin{vmatrix} 0 & 4 \\ 7 & 0 \end{vmatrix}$

$= (3)(0) + 2(-28) = -56$

et $\begin{vmatrix} + & - & + \\ 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 0 \end{vmatrix} = + (0) \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 7 & 0 \end{vmatrix} - (3) \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix} + (2) \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 7 \end{vmatrix}$

$= -3((1)(0)) + 2((1)(7) - (0)(6))$

$= (-3)(0) + 2(7) = 14$