

PUISSANCES DE MATRICES

EXERCICE 1

Soit M la matrice $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

1/ Calculer M^2, M^3 et M^4 .

2/ Conjecturer, pour tout entier naturel non nul n , une expression de M^n .

3/ Démontrer cette conjecture par récurrence.

EXERCICE 2

Soit M la matrice $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

1/ Calculer M^2, M^3 et M^4 .

2/ Conjecturer, pour tout entier naturel n , une expression de M^n .

3/ Démontrer cette conjecture par récurrence.

EXERCICE 3

Soient a et b des réels et soit la matrice $A = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & b \end{pmatrix}$. Déterminer A^n pour tout entier naturel $n \geq 1$