

MATRICESN-ESIMA POTENCIA

1. Halla la expresión general de la matriz n-ésima de los siguientes casos:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} a & 1 \\ 0 & a \end{pmatrix}$$

2. Halla las matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & a \\ b & 0 \end{pmatrix}$ que cumplan que $A^3 = A$. ¿Para esas matrices y para el valor $a = -2$, calcula $A^{10} + A^{11} + A^{12}$
3. Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, encuentra la expresión general de A^n . ¿Cuál es la matriz $A^{10} - 10A$?
4. Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} 5 & -8 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ demuestra que $A^2 = 2A - I$. Halla la matriz A^n .
5. Sabiendo que $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$: Calcula $B = A^2 + A^3 + \dots + A^n$ y, por otro lado, calcula; $A^{250} + A^{20}$
6. Calcula A^{2000} sabiendo que la matriz $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

