

Nombre:

Grupo:

Parcial 2, Matemática II, módulo 1

1. Se considera la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$$

a) Averiguar para qué valores de a , se tiene que A es invertible.

b) Suponemos ahora $a = 0$.

1) Hallar matrices D diagonal, P invertible y P^{-1} tales que $A = PDP^{-1}$.

2) Calcular A^6 .

2. Consideramos la dinámica de una población separada en dos estados A y B , donde cada un período de tiempo se tiene que del estado A el $1/3$ de la población se mantiene en A y el resto emigra a B , del estado B el $1/5$ de la población se mantiene en B mientras que el resto emigra a A .

a) Hallar el grafo de transición del sistema.

b) Hallar la matriz de transición del sistema.

c) Calcular la distribución de la población en los estados A y B luego de un período, sabiendo que al inicio hay 120 habitantes en A y 600 en B .