MA1102 - Algebra Lineal.

Profesor: Jorge Amaya. **Auxiliares:** Franco Basso, Mauricio Fuentes.

Auxiliar 12

8 de Noviembre de 2010

P1. Considere la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 1 & 3 & -4 \\ 4 & -4 & -2 \end{pmatrix}$$

1. Muestre que el polinomio característico de A es

$$p(\lambda) = (4 - \lambda)(\lambda^2 - 36)$$

2. Diagonalice, de ser posible, la matriz A .

3. Es A invertible? (justifique)

P2. Sean A, B matrices de $n \times n$ con coeficientes reales tales que $AB = BA$.

1. Pruebe que si $Bv \neq 0$ y v es vector propio de A asociado a λ , entonces Bv también lo es.

2. Muestre que si v es vector propio de A perteneciente a un espacio propio de dimensión 1 entonces v es vector propio de B .

P3. Sea A matriz de $n \times n$. Demuestre que si λ es valor propio de A entonces λ^2 es valor propio de A^2 .