Profr. CARLOS ALBERTO LÓPEZ ANDRADE
Materia: TEORÍA DE ECUACIONES

Tarea # 10

1. Demuestre que: si $A \in \mathcal{M}_n(I\!F)$ y $k \in I\!F$ entonces $\det(kA) = k^n \det(A)$.

2. Demuestre que $\det(AB) = \det(BA)$.

3. Demuestre que: si $B \in M_n(I\!F)$ es invertible entonces
$$\det(B^{-1}AB) = det(A).$$

4. Si $A \in M_n(I\!F)$ es una matriz idempotente (es decir, $A^2 = A$) encuentra todos los posibles valores del $\det(A)$.

5. Si $A \in M_n(I\!F)$ es una matriz nilpotente encuentra todos los posibles valores del $\det(A)$.

6. Si $A \in M_n(I\!F)$ es una matriz invertible, muestre que $adj(A)$ también es invertible y que
$$(adj(A))^{-1} = \frac{1}{\det(A)} A = adj(A^{-1}).$$

Puebla, Pue., a 24 de mayo de 2013