**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**Instituto de Ciencias Matemáticas**

**Tercera Evaluación de Álgebra Lineal para Ingeniería en Auditoría y CPA**

Guayaquil, 16 de Septiembre de 2010

Nombre:…………………………………………………. Paralelo:………

1.- (20 ptos.) Califique como verdaderas o falsas las siguientes proposiciones. Justifique su respuesta.

a) Sea  un subespacio del espacio vectorial . Si  y , entonces .

b) La nulidad de la matriz es 1.

c) Existe una transformación lineal tal que y .

d) Si es la representación matricial de T con respecto a dos bases dadas, entonces T es un ISOMORFISMO.

e) Sea  un espacio vectorial real con producto interno. Sean  dos vectores ***ortonormales***. Si los vectores  y  son ortogonales, entonces 

2.- (20 ptos.) Sean y dos bases del espacio vectorial (Matrices Diagonales 2x2). Sea la matriz cambio de base de a

1. Encuentre los vectores de la base .
2. **Usando** la matriz de cambio de base , determine si se conoce que .

3.- (20 pts.) Sea  y  un subespacio de 

Determine:

1. El complemento ortogonal de 
2. La proyección de  sobre  si se conoce que 

4.- (20 ptos.) Sea  la matriz de los coeficientes del sistema lineal:



1. Determine el espacio fila, el núcleo y el recorrido de .
2. Si , determine si los vectores  pertenecen a .

5.- (20 ptos.) Construya, de ser posible, una transformación lineal que cumpla con las siguientes condiciones: