



La honestidad es la carta  
de presentación del “Usachino”

# Álgebra II del Módulo Básico

## Prueba Acumulativa del Segundo Semestre 2015

Coordinador  
Profesor Ricardo Santander Baeza

Departamento de Matemática y Ciencia de la Computación  
Universidad de Santiago de Chile

Marzo 2016



# Tópicos a considerar

## 1 Matrices

- Matrices y su operatoria básica.
- Resolución de determinantes, especialmente usando propiedades.
- Propiedades de  $U(M_{\mathbb{K}}(n))$ : Grupo de Unidades o Matrices Invertibles del Anillo  $M_{\mathbb{K}}(n)$
- Matriz de Cofactores
- Matriz Adjunta
- Problemas que involucran Determinante y Matriz Inversa

## 2 Sistemas de Ecuaciones Lineales

- Operaciones elementales de Matrices
- Matriz escala reducida por filas
- Rango de una matriz
- Sistemas de ecuaciones lineales y matrices
- Matriz ampliada asociada a un sistema de ecuaciones
- Teorema del rango y Solución de Sistemas de Ecuaciones Lineales de orden  $(n \times m)$
- Aplicaciones del Teorema del Rango

## 3 Espacios Vectoriales

- Subespacios y Subespacios Generados de un Espacio Vectorial.
- Sistemas de Generadores de un Espacio Vectorial.
- Conjuntos Linealmente independiente y Conjuntos Linealmente dependientes en un Espacio Vectorial.
- Concepto de base y dimensión de un Espacio Vectorial.

## 4 Espacio Coordinado:

- Matriz cambio de base
- Propiedades de la matriz cambio de base

## 5 Producto Interno:

- Proceso de Ortogonalización de Gram Schmidt
- Bases Ortogonales

**BUEN TRABAJO !!!**