

# Temario Examen de Calificación Algebra

- Algebra lineal
  - Vectores y valores propios de una transformación
  - Método Gram-Schmidt, producto interno.
  - Triangularización y diagonalización de matrices
  - Descomposición de Jordan
- Grupos
  - Homomorfismos, subgrupos normales, cocientes de grupos.
  - Teorema de Cayley
  - Teoremas de Sylow
  - El grupo libre y presentaciones de grupos
  - Acciones de grupos
  - Grupos solubles
- Anillos
  - Homomorfismo, ideales y anillos cocientes
  - Factorización
  - Localización
  - Anillos de polinomios, criterios de irreducibilidad
  - Familias de anillos: DIP, DFU, DE, cuerpos etc...
- Cuerpos y teoría de Galois
  - Extensiones algebraicas de un cuerpo y su grupo de Galois.
  - Grupo de Galois de un polinomio
  - Normalidad, separabilidad, clausura algebraica
  - El Teorema de la correspondencia de Galois (teorema fundamental).
  - Extensiones ciclotómicas, extensiones radicales
  - Aplicaciones: Solubilidad por radicales, construcciones con regla y compás.
- Bibliografía sugerida
  - DUMMIT, D., FOOTE, R. . Abstract Algebra. John Wiley and Sons, 1999.
  - HUNGEFORD, T.W. Algebra. Springer-Verlag, 1997
  - JACOBSON, N.. Basic Algebra 1. W.H. Freeman, 1985.
  - ARTIN, M. Algebra. Pertinence Hall, 2011 (2nd ed.)
  - MORANDI, P. Field and Galois Theory, Springer, 1996.
  - LANG, S. Algebra, Springer.