

# **INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE N° 186**

CARRERA: Profesorado de Educación Secundaria en Matemática Nivel  
Secundario

MATERIA/PERSPECTIVA: **ÁLGEBRA**

CARGA HORARIA: **3M**

CURSO: **3º**

CICLO LECTIVO: **2019**

PROFESOR/A: **Nancy Beatriz Ross**





## **PROGRAMA**

### **UNIDAD N° 1**

Máximo común divisor. Algoritmo de Euclides. Teorema fundamental de la aritmética. Congruencias. Ecuaciones con congruencias. Simetría. Simetría reflexiva. Análisis de gráficos. Eje de simetría. Puntos invariantes. Las rotaciones. Los puntos invariantes en las rotaciones. Combinaciones de simetrías y de rotaciones. Los cuerpos platónicos. Tratamiento algebraico de las simetrías y de las rotaciones. Tablas de simetrías. Propiedades de las tablas de simetrías. Teoremas de la existencia y de la unicidad en la estructura de grupo. Subgrupos. Subgrupos cíclicos generados por un elemento.

### **BIBLIOGRAFÍA**

De Burgos, J. (2000) - Algebra Lineal y geometría Cartesiana (2ª Edición). Editorial Mc Graw Hill, Madrid.

Gentile, E. (2001) Notas de Algebra II: Algebra Lineal. Buenos Aires: Editorial Docencia

Rojo, A.(1975) "Algebra II" Editorial El Ateneo, Buenos Aires.

### **UNIDAD N° 2**

Cambio de base. Matrices semejantes y vectores característicos. Grupo lineal completo y grupo afín. Los grupos ortogonal y euclídeo. Invariantes y formas canónicas. Formas lineales y bilineales. Formas cuadráticas. Formas cuadráticas bajo el grupo lineal completo. Formas cuadráticas bajo el grupo ortogonal. Cuadráticas bajo los grupos afín y euclídeo. Matrices. Geometría afín. Geometría proyectiva.

### **BIBLIOGRAFÍA**

De Burgos, J. (2000) - Algebra Lineal y geometría Cartesiana (2ª Edición). Editorial Mc Graw Hill, Madrid.

Gentile, E. (2001) Notas de Algebra II: Algebra Lineal. Buenos Aires: Editorial Docencia

Rojo, A.(1975) "Algebra II" Editorial El Ateneo, Buenos Aires.



### UNIDAD N° 3

Anillos. Subanillos. Homomorfismo entre anillos. Isomorfismo entre anillos. Automorfismos. Anillo cociente. Ideales. Anillo de clases de restos  $Z_n$ . Caracterización de los anillos de integridad a través de ideales primos. Caracterización de los cuerpos a través de ideales. Ideales principales. Anillos principales

### BIBLIOGRAFÍA

De Burgos, J. (2000) - Algebra Lineal y geometría Cartesiana (2ª Edición). Editorial Mc Graw Hill, Madrid .

Gentile, E. (2001) Notas de Algebra II: Algebra Lineal. Buenos Aires: Editorial Docencia

Rojo, A.(1975) “Algebra II” Editorial El Ateneo, Buenos Aires.

### UNIDAD N° 4

Anillo de polinomios. Divisibilidad en anillos de polinomios  $K[x]$  sobre un cuerpo  $K$ . Algoritmo de la división. Ceros de un polinomio. Criterios de irreductibilidad. Irreductibilidad sobre  $Q$ . Elementos algebraicos sobre un cuerpo.

### BIBLIOGRAFÍA

De Burgos, J. (2000) - Algebra Lineal y geometría Cartesiana (2ª Edición). Editorial Mc Graw Hill, Madrid.

Gentile, E. (2001) Notas de Algebra II: Algebra Lineal. Buenos Aires: Editorial Docencia

Rojo, A.(1975) “Algebra II” Editorial El Ateneo, Buenos Aires.