

Álgebra Superior I

Semestre 2020-I

Profra: Gabriela Campero Arena

www.matematicas.unam.mx/campero

Ayudte: Manuel Zúñiga Pérez

Cub. 115 Depto. de Matemáticas

Ayudta: Mariana Garduño Reyes

gcampero@ciencias.unam.mx

nyarimon@ciencias.unam.mx

margard@ciencias.unam.mx

Temario

1. Nociones de lógica

- 1.1. Lógica Proposicional
 - 1.1.1. Conectivos y Tablas de verdad
 - 1.1.2. Proposiciones compuestas
 - 1.1.3. Equivalencia lógica y tautologías
 - 1.1.4. Razonamiento deductivo válido
- 1.5. Lógica de Predicados
 - 1.2.1. Traducciones en la Lógica de Predicados
 - 1.2.2. Interpretaciones y verdad
 - 1.2.3. Razonamiento deductivo válido

2. Conjuntos

- 2.1. Presentación
- 2.2. Complementación
- 2.3. Intersección
- 2.4. Unión
- 2.5. Diferencia
- 2.6. Diferencia simétrica
- 2.7. Intersección y Unión generalizada
- 2.8. Potencia
- 2.9. Producto Cartesiano

3. Relaciones

- 3.1. Introducción
- 3.2. Tipos de relaciones
- 3.3. Relaciones de equivalencia

4. Funciones

- 4.1. Presentación
- 4.2. Gráficas de funciones
- 4.3. Tipos de funciones
- 4.4. Imágenes e imágenes inversas de conjuntos bajo funciones
- 4.5. Composición de funciones y funciones inversas

5. Los números naturales \mathbb{N}

- 5.1. Presentación
- 5.2. El Principio de Inducción
- 5.3. Otros principios de los naturales

6. Combinatoria finita

- 6.1. Cardinalidad de conjuntos finitos
- 6.2. Principios elementales de conteo
- 6.3. Ordenaciones con repetición, ordenaciones y permutaciones
- 6.4. Combinaciones y la expansión binomial

7. Matrices y sistemas de ecuaciones

- 7.1. Definición de campo, ejemplos
- 7.2. Matrices
- 7.3. Operaciones elementales de renglón y equivalencia por renglones
- 7.4. Matrices escalón reducidas por renglones
- 7.5. Sistemas de ecuaciones lineales
- 7.6. Solución de sistemas de ecuaciones por el método de eliminación gaussiana

Bibliografía

- Avella Alaminos, Diana y Campero Arena, Gabriela *Curso Introductorio de Álgebra I*, Papirhos, ISBN 978-607-02-8824-1.
- Rojo Armando, *Álgebra*, El Ateneo, Buenos Aires, 1975
- Zaldívar, F., *Fundamentos de álgebra*, Universidad Autónoma Metropolitana y Fondo de Cultura Económica, 2005
- Beaumont, Ross A, Pierce, Richard S, *The Algebraic Foundations of Mathematics*, Addison-Wesley, 1963
- Kenneth Hoffman y Ray Kunze, *Álgebra Lineal*, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1973

Asesorías

Las asesorías se darán en el cubículo 115 del Depto. de Matemáticas o en algún salón que se anuncie en la puerta de este cubículo en los horarios que se publiquen en la página del curso. También se abrirá un Classroom en Google.

Evaluación

Se dejarán tareas que es opcional entregar de forma individual o en equipo para quien quiera que los ayudantes puedan hacerles observaciones.

Habrán 6 exámenes parciales, uno aproximadamente cada 3 semanas, en las tardes (comenzando alrededor de las 2) que están basados en los ejercicios de las tareas.

Si se pasa *todos*, el promedio es la calificación final o hay posibilidad de reponer *hasta 3* parciales para mejorar este promedio. Si se reprueba *hasta 2* parciales, hay obligación de reponerlos *y pasarlos* y el promedio es la calificación final. Si se reprueba más de 2 parciales se presenta examen final y la calificación en este examen es la calificación final.

Los exámenes se basan en los ejercicios de las tareas que aparecen en el primer libro de la bibliografía, que también se publican en la página del curso y se envían por la aplicación del Classroom.

Las calificaciones en acta se ponen de acuerdo a la siguiente tabla:

0	≤	Calif.	<	6	NP
6	≤	Calif.	<	6.5	6
6.5	≤	Calif.	<	7.5	7
7.5	≤	Calif.	<	8.5	8
8.5	≤	Calif.	<	9.5	9
9.5	≤	Calif.	<	10	10

Recomendaciones

- Empiecen a hacer ejercicios desde el principio y háganlos constantemente, varias veces.
- Pregunten mucho, aprovechen al máximo las asesorías.
- Busquen un buen equipo de compañeros para trabajar en las tareas.
- Recuerden que **todos** seguimos y seguiremos aprendiendo.
- Sáquenle jugo a todo lo que la UNAM ofrece.