

Universidad de Costa Rica  
Sede de Occidente  
Sección de Matemática

Carta al Estudiante  
MA-125, Matemática Elemental  
II Ciclo de 1997

Estimado Estudiante

Al iniciar este ciclo le deseamos éxito en sus actividades académicas. La siguiente información es muy importante en desarrollo del curso y le servirá como su guía.

*Objetivos generales*

- 1, Revisar y completar los conocimientos matemáticos adquiridos en la educación secundaria.
2. Ofrecer una cultura matemática básica para los estudiantes universitarios.

*Bibliografía*

Vamos a usar como libro base el texto: Swokowski, E, Cole, J A Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica Tercera Edición, Grupo Editorial Iberoamérica, S A, México, 1996.

*Contenidos*

**Tema 1** Números reales y polinomios

1. Propiedades de Campo
2. Subconjuntos  $N, Z, Q, I$
3. Orden en  $R$
4. Valor absoluto, propiedades
5. Polinomios: definición, suma, resta, multiplicación, productos notables, división, factorización, expresiones algebraicas y fraccionarias.

**Tema 2** Ecuaciones e Inecuaciones

1. Ecuaciones lineales y cuadráticas
2. Ecuaciones con valor absoluto
3. Ecuaciones de otros tipos: con sustitución, radicales, fracciones.
4. Desigualdades e intervalos. Operaciones con intervalos
5. Inecuaciones lineales.
6. Inecuaciones que involucran expresiones fraccionarias, con valor absoluto.

**Tema 3** Funciones

1.  $R^2$ , distancia entre puntos, punto medio y ecuación del círculo
2. Conceptos básicos, gráfica, operaciones, composición.
3. Funciones crecientes, decrecientes, biyectivas e inversas.
4. Función lineal y cuadrática
5. Ceros de una función, intersección con los ejes.
6. Intersección de gráficos de funciones.

7. Polinomios de grado mayor que 2: raíces de un polinomio, teorema del factor y del residuo. División algebraica y sintética, factorización de polinomios con coeficiente principal distinto de 1. Racionalización.

#### Tema 4 Función exponencial y logarítmica

1. Función exponencial: concepto, gráfica y aplicaciones
2. Función exponencial natural.
3. Función logarítmica: concepto, gráfica y aplicaciones.
4. Logaritmos comunes y naturales
5. Ecuaciones e inecuaciones exponenciales y logarítmicas.

#### Tema 5 Trigonometría

1. Angulos, rotación.
2. Razones trigonométricas, problemas
3. Funciones trigonométricas, gráficas y periodos.
4. Funciones trigonométricas inversas, gráficas
5. Identidades, ecuaciones trigonométricas.
6. Ley del Seno y del Coseno.

#### Evaluación

Tres exámenes parciales: 85%

Tareas y exámenes cortos: 15%

Si la nota obtenida es menor que 6.0 pierde el curso. Si es mayor o igual que 6.0 pero menor que 7.0, debe hacer un examen de ampliación. Si la nota es mayor o igual que 7.0 aprueba el curso.

Para aprobar el curso en el examen de ampliación, la nota del examen debe ser mayor o igual a 7.0.

#### Fechas de exámenes

1° Examen parcial (25%)	20 de Setiembre	2 p m
2° Examen parcial (30%)	1 de Noviembre	2 p m
3° Examen parcial (30%)	29 de Noviembre	2 p m
Examen de Ampliación y Suficiencia	8 de Diciembre	8 a m

Si un estudiante no puede asistir a un examen parcial por alguna razón muy calificada debe presentar una carta dirigida al coordinador del curso explicando el motivo de su ausencia, acompañada del documento correspondiente, a más tardar tres días hábiles después de la fecha de realizado el examen. La reposición se realizará en el transcurso de los diez días hábiles siguientes a la realización del examen.

Sin más por el momento, se suscribe su atento servidor

Msc Sergio Araya  
Sección de Matemática  
Sede de Occidente.  
Universidad de Costa Rica