

Universidad de Costa Rica  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Matemática

CARTA AL ESTUDIANTE  
MA0125 MATEMÁTICA ELEMENTAL  
I CICLO 1993

Estimado estudiante:

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

Contenidos:

Bibliografía a utilizar:

- A) Swokowski, E. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Segunda Edición.
- B) Barahona, Manuel. Matemática Elemental. Tomo 1.
- C) Material complementario.

Tema 1: Números reales

1. Propiedades de campo
2. Subconjuntos  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{I}$
3. Orden en  $\mathbb{R}$
4. Desigualdades e intervalos. Operaciones con intervalos
5. Valor absoluto. Propiedades
6.  $\mathbb{R}^2$ . Distancia entre puntos y punto medio

Bibliografía:

- A) Secciones 1.2, 1.3, 2.6, 3.1

## Tema 2: Polinomios

1. Definiciones básicas
2. Suma y resta
3. Multiplicación. Productos Notables
4. División algebraica. División sintética
5. Factorización
6. Raíces de un polinomio
7. Teorema del factor y del residuo
8. Factorización con coeficiente principal distinto de 1.
9. Racionalización

### Bibliografía:

- A) Secciones 1.4, 1.6, 4.3, 4.4, 4.5

## Tema 3: Ecuaciones e inecuaciones

1. Ecuaciones lineales y cuadráticas
2. Ecuaciones con valor absoluto
3. Ecuaciones de otros tipos (con sustitución y radicales)
4. Inecuaciones lineales
5. Inecuaciones que involucran expresiones algebraicas fraccionarias
6. Inecuaciones con valor absoluto

### Bibliografía:

- A) Secciones 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7

## Tema 4: Funciones

1. Conceptos básicos. Gráfica. Operaciones. Composición
2. Creciente y decreciente. Biyectiva e inversa
3. Función lineal
4. Función cuadrática
5. Ceros de una función. Intersección con los ejes
6. Intersección de gráficos de funciones

### Bibliografía:

- A) Secciones 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1

## Tema 5: Función exponencial y función logarítmica

1. Función exponencial: concepto, gráficas y aplicaciones

2. Exponencial natural
3. Función logarítmica, concepto, gráfica y aplicaciones
4. Logaritmos comunes y naturales
5. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas

Bibliografía:

- A) Secciones 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6

Tema 6: Geometría

1. Proporcionalidad. Teorema de Tales
2. Semejanza. Triángulos semejantes
3. Propiedades de los triángulos
4. Teorema de Pitágoras

Bibliografía:

Material complementario

Tema 7: Trigonometría

1. Angulos. Rotación
2. Razones trigonométricas. Problemas
3. Funciones trigonométricas. Gráficas y periodo
4. Identidades
5. Funciones trigonométricas inversas. Gráficas
6. Ecuaciones trigonométricas

Bibliografía:

- A) Secciones 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6, 8.1, 8.2

Evaluación:

Tres exámenes parciales: 75%  
6 exámenes cortos (se elimina uno): 25%

Si la nota obtenida es menor que 6.0 pierde el curso. Si es mayor o igual que 7.0 aprueba el curso. Si es 6.0 o 6.5 debe hacer el examen de ampliación.

Para aprobar el curso debe obtener en el examen de ampliación una nota mayor o igual que 7.0.

<u>Fechas de exámenes</u>	<u>Hora</u>	<u>Temas</u>
Parcial 1: 17 de abril	8 am.	1, 2, 3
Parcial 2: 22 de mayo	8 am.	4, 5
Parcial 3: 26 de junio	8 am.	6, 7
Ampliación: 9 de julio	8 am.	
suficiencia: 30 de junio	4 pm.	Toda la materia

Cambios de grupo:

No se admiten cambios de grupo y el estudiante debe hacer los exámenes en aquel grupo que está matriculado.

Reposición de exámenes:

Si un estudiante no puede asistir a un examen parcial por alguna razón muy calificada debe presentar 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.

Información General:

Cualquier información del curso, así como las horas de consulta de los profesores se publicarán en la pizarra de MA0125 en el segundo piso del edificio de Físico-Matemática.

Es responsabilidad del estudiante consultar la información publicada en la pizarra de MA0125.

Atentamente,

Prof. José Rafael Jiménez F.  
Coordinador MA0125

sm

cc

Nota: El coordinador de MA0125 en la Sede de Occidente es el Prof. Antonio Ledezma. Los demás profesores de la cátedra son: Freddy Araya, Carlos Bonilla, Iván Araya, Gerardo Araya Aguilar.