

La Escuela de Matemática le saluda y desea que logre los objetivos propuestos durante este ciclo lectivo. Esperamos brindarle los elementos básicos de matemática para que continúe con éxito en la carrera que usted ha elegido.

### OBJETIVOS GENERALES

1. Revisar y completar los conocimientos matemáticos adquiridos en la educación secundaria.
2. Ofrecer los instrumentos básicos de matemática que utilizara durante su carrera.
3. Ofrecer una cultura matemática básica para los estudiantes universitarios.

### MATERIAL DEL CURSO

- **Folleto de ejercicios:** Se adquiere en el cuarto piso de la Escuela de Matemática en la Oficina 400.
- TAREA de cada tema que se debe presentar según la fecha establecida en el cronograma.
- Calculadora científica no programable.

### BIBLIOGRAFIA

1. Swokowski, E. "Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica". Tercera Edición.
2. Rees, Paul. Sparks, Fred. "Álgebra".
3. Zill, Dennis. "Álgebra y Trigonometría". Segunda Edición.

### CONTENIDOS

#### TEMA 1: NUMEROS REALES

1. Los subconjuntos de los números reales.
2. Propiedades de la suma y la multiplicación en  $\mathbb{R}$ .
3. Orden en  $\mathbb{R}$ .
4. Valor absoluto. Propiedades.
5. Desigualdades e intervalos.
6. Operaciones con números reales.

## **TEMA 2: POLINOMIOS**

1. Definiciones básicas. Operaciones: suma, resta, multiplicación (productos notables), división algebraica y división sintética.
2. Factorización. Ceros de un polinomio. Teorema del factor y del residuo.
3. Factorización de polinomios con coeficiente principal distinto de 1.
4. Racionalización.

## **TEMA 3: ECUACIONES**

1. Ecuaciones lineales y cuadráticas. Ecuaciones con valor absoluto.
2. Ecuaciones de otros tipos (por sustitución, con radicales y fraccionarias).
3. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. (Sustitución, Suma y Resta).

## **TEMA 4: INECUACIONES**

1. Inecuaciones lineales, cuadráticas, polinomiales y fraccionarias.
2. Inecuaciones con valor absoluto.

## **TEMA 5: FUNCIONES**

1. Conceptos básicos. Gráfica. Operaciones. Composición.
2. Creciente y decreciente. Biyectiva e inversa.
3. Función lineal.
4. Función cuadrática.
5. Ceros. Intersección con los ejes. Intersección de gráficas de funciones.
6. Intervalos donde la función es creciente. Intervalos donde la función es decreciente.
7. Intervalos donde la función es positiva. Intervalos donde la función es negativa.
8. Problemas de aplicación de funciones lineales y cuadráticas.

## **TEMA 6: FUNCION EXPONENCIAL Y FUNCION LOGARITMICA**

1. Función exponencial: concepto, dominio máximo, asíntota, ámbito, gráfica, intersección con los ejes, crecimiento, concavidad.
2. Función logarítmica: concepto, dominio máximo, asíntota, ámbito, gráfica, intersección con los ejes, crecimiento, concavidad.
3. Logaritmos comunes y naturales.
4. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

## **TEMA 7: TRIGONOMETRIA**

1. Ángulos en posición estándar, lado terminal, de referencia, radianes, rotación positiva y negativa.
2. Razones trigonométricas. Triángulos especiales.
3. Funciones trigonométricas: dominio, ámbito, período, gráfica.
4. Identidades trigonométricas.
5. Ecuaciones trigonométricas.

## **EVALUACION**

Al menos un 40% del puntaje de los exámenes SE BASARA EN EL FOLLETO DE EJERCICIOS DEL CURSO.

### **EXAMENES PARCIALES**

Se realizaran tres exámenes parciales. El primero y el segundo tendrán un valor de 25% cada uno. El tercero tendrá un valor de 20%.

El estudiante debe presentar **carne universitario** al realizar los exámenes. Este se debe efectuar con lapicero y no se admiten reclamos de exámenes con partes escritas a lápiz. Cuando el Profesor entrega el examen, el Estudiante firmará como recibido. Solo podrán realizar exámenes aquellos estudiantes matriculados en el curso.

### **TAREAS Y COMPROBACIONES (30%)**

El estudiante debe presentar en forma individual una tarea por cada tema **al inicio de la lección el segundo día de la semana según el cronograma**. Cada tarea tendrá 10 ejercicios. Este mismo día se realiza una comprobación de dos ejercicios que el profesor escoge de los 10 que forman la tarea. La presentación completa de la tarea tiene un valor de 50% y la comprobación se califica con 50%. Por ningún motivo el profesor recibirá tareas después de la fecha asignada. El estudiante que no presente la tarea no puede realizar la comprobación. El profesor indicará al estudiante el lugar donde puede obtener la tarea y la Coordinación del curso pondrá a disposición de los estudiantes la solución de ésta la semana siguiente. El promedio de las 7 notas obtenidas de la manera indicada tendrá un valor de 30%.

Si la nota obtenida es mayor o igual que 7.0 aprueba el curso. Si la nota es menor que 6.0 pierde el curso (PE). Si la nota es 6.0 ó 6.5 debe hacer el examen de ampliación. El estudiante que no realice alguno de los exámenes parciales y su nota sea menor que 6.0 tiene RI.

**CAMBIOS DE GRUPO:** No se admiten cambios de grupo y el estudiante debe hacer los exámenes en el grupo que está matriculado.

**REPOSICION DE EXAMENES:** Si un estudiante no puede asistir a un examen parcial por alguna razón muy calificada, debe presentar carta dirigida al **PROFESOR DEL CURSO** en el que está matriculado explicando el motivo de su ausencia y acompañada del documento correspondiente, a más tardar tres días hábiles después de la fecha de realizado el examen.

**EL PROFESOR DEL CURSO** le entregará un comprobante que lo autoriza para realizar el examen de reposición. Este comprobante el estudiante lo debe presentar en el momento de realizar la reposición y sin él no podrá efectuar esa prueba.

# CRONOGRAMA

| SEMANA |                    | TEMA |                            | TAREA   | EXAMENES                                |
|--------|--------------------|------|----------------------------|---------|-----------------------------------------|
| 1      | del 12-08 al 16-08 | 1    | REALES                     |         |                                         |
| 2      | del 19-08 al 23-08 | 2    | POLINOMIOS                 | TAREA 1 |                                         |
| 3      | del 26-08 al 30-08 | 2    | POLINOMIOS                 |         |                                         |
| 4      | del 02-09 al 06-09 | 3    | ECUACIONES                 | TAREA 2 |                                         |
| 5      | del 09-09 al 13-09 | 3    | ECUACIONES                 |         |                                         |
| 6      | del 16-09 al 20-09 |      | REPASO                     | TAREA 3 | PARCIAL 1 21-09-02<br>1 PM TEMAS: 1,2,3 |
| 7      | del 23-09 al 27-09 | 4    | INECUACIONES               |         |                                         |
| 8      | del 30-09 al 04-10 | 4    | INECUACIONES               |         |                                         |
| 9      | del 07-10 al 11-10 | 5    | FUNCIONES                  | TAREA 4 |                                         |
| 10     | del 14-10 al 18-10 | 5    | FUNCIONES                  |         |                                         |
| 11     | del 21-10 al 25-10 |      | REPASO                     | TAREA 5 | PARCIAL 2 26-10-02<br>8A.M TEMAS: 4, 5  |
| 12     | del 28-10 al 01-11 | 6    | EXPONENCIAL<br>LOGARITMICA |         |                                         |
| 13     | del 04-11 al 08-11 | 6    | EXPONENCIAL<br>LOGARITMICA |         |                                         |
| 14     | del 11-11 al 15-11 | 7    | TRIGONOMETRIA              | TAREA 6 |                                         |
| 15     | del 18-11 al 22-11 | 7    | TRIGONOMETRIA              |         |                                         |
| 16     | del 25-11 al 29-11 |      | REPASO                     | TAREA 7 | PARCIAL 3 30-11-02<br>8A.M TEMA: 6,7    |

## EXAMENES DE REPOSICION

|           |                |       |
|-----------|----------------|-------|
| PARCIAL 1 | 2 DE OCTUBRE   | 6 P.M |
| PARCIAL 2 | 6 DE NOVIEMBRE | 6 P.M |
| PARCIAL 3 | 4 DE DICIEMBRE | 6 P.M |

|                       |                 |      |
|-----------------------|-----------------|------|
| EXAMEN DE AMPLIACION  | 9 DE DICIEMBRE  | 8A.M |
| EXAMEN DE SUFICIENCIA | 30 DE NOVIEMBRE | 8A.M |

Atentamente,

Prof. José R Jiménez F.  
Coordinador MA 0125