

Al iniciar este período lectivo, reciba un saludo y el deseo de que alcance el éxito, de parte de la Escuela de Matemática. Nuestro objetivo es que adquiera los conocimientos básicos de matemática que requiere para seguir adelante con su carrera.

Le recomendamos dedicar al menos una hora diaria al repaso y práctica de los temas de estudio de este curso, pues a pesar de que la mayoría se estudiaron en la secundaria, su estudio se realizará con mayor profundidad, tratando de cubrir los aspectos que usualmente no es posible completar en el colegio, considere además que en el período de verano, se cuenta con menos semanas lectivas, por lo que es sumamente útil estudiar la materia al día.

### OBJETIVOS GENERALES

1. Revisar y completar los conocimientos matemáticos adquiridos en la educación secundaria
2. Ofrecer los instrumentos básicos de matemática que utilizará 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.
- Tareas asignadas.
- Calculadora científica no programable.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Swokowski, E. "Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica". Thompson; 10 edición, 2002
2. Rees, Paul. Sparks, Fred "Álgebra"

### CONTENIDOS

#### TEMA 1: NÚMEROS 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.

Swokowski, E. Capítulo 1 Secciones 1.1 1.2

#### 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.

Swokowski, E. Capítulo 1 Secciones 1.3 1.4  
Capítulo 4 Secciones 4.2 4.3

### TEMA 3: ECUACIONES

1. Ecuaciones lineales, cuadráticas, de grado mayor que 2 y con valor absoluto.
2. Ecuaciones de otros tipos ( por sustitución, con radicales y fraccionarias)
3. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas (Métodos de resolución: sustitución, igualación, reducción por suma y resta, método de Cramer, gráfica)

Swokowski, E. Capítulo 2 Secciones 2.1 2.2 2.3 2.5  
Capítulo 9 Secciones 9.1 9.2

### TEMA 4: INECUACIONES

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

Swokowski, E. Capítulo 2 Secciones 2.6 2.7

### 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.

Swokowski, E. Capítulo 3 Secciones 3.1 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8

### TEMA 6: FUNCIÓN EXPONENCIAL Y FUNCION LOGARITMICA

1. Función exponencial: concepto, dominio máximo, asíntota, ámbito, gráfica, intersección con los ejes, crecimiento, concavidad. Función logarítmica: concepto, dominio máximo, asíntota, ámbito, gráfica, intersección con los ejes, crecimiento, concavidad. Logaritmos comunes y naturales.
2. Composición de funciones exponenciales y logarítmicas con funciones algebraicas.
3. Dominio máximo de funciones exponenciales y logarítmicas compuestas con funciones algebraicas.
4. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
5. Inecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Swokowski, E. Capítulo 5 Secciones 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5

#### TEMA 7: TRIGONOMETRÍA

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

#### EVALUACIÓN

##### EXAMENES PARCIALES 75 %

Tres exámenes parciales de igual valor. El estudiante debe presentar carné universitario al realizar el examen. Las pruebas deben resolverse con tinta azul o negra. No se admiten reclamos de exámenes con partes escritas a lápiz. Solo podrán realizar exámenes los estudiantes matriculados en el curso. Al recibir el examen calificado el estudiante debe firmar el recibido.

##### COMPROBACIONES 25%

Se realizará una comprobación individual (examen corto) de cada tarea. El profesor evaluará ejercicios tomados de la tarea que la coordinación pondrá a disposición de los estudiantes una semana antes de la fecha en que se realizará según el cronograma. Las tareas y Prácticas serán publicadas en la página web de la Escuela de Matemática, además se podrán adquirir en Copias Rubio. El promedio de las seis notas obtenidas en las comprobaciones tendrá un valor de 25%. Solamente los y las estudiantes que presenten la tarea podrán realizar la comprobación.

#### REPORTE DE LA NOTA FINAL

NA: nota de aprovechamiento. 75% de exámenes y 25% de comprobaciones y expresada en escala de 0 a 10.

- Si  $NA < 5.75$  su nota final es NA redondeada a la media más próxima. Los casos .25 o .75 se redondean hacia arriba.
- Si  $5.75 \leq NA \leq 6.75$  debe hacer examen de ampliación. Si en ese examen obtiene una nota mayor o igual que 7 aprueba el curso y la nota final será 7. Si en el examen obtiene una nota menor que 7 la nota final será NA redondeada a 6.0 o 6.5.
- Si  $NA \geq 6.75$  su nota final es NA redondeada a la media más próxima. Los casos .25 o .75 se redondean hacia arriba.

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

**REPOSICIÓN DE EXAMENES:** Si un estudiante no puede asistir a un examen parcial por alguna razón muy calificada, debe presentar la boleta de justificación a la coordinadora de la cátedra, explicando el motivo de su ausencia y acompañada del documento correspondiente, a más tardar cinco días hábiles después de la fecha en que se realizó el examen. Este documento debe dejarse en el casillero de la coordinadora, en el segundo piso de la Escuela de Matemática

#### Calendario de Pruebas

I EXAMEN PARCIAL	Sábado 23 de Setiembre 1:00 p.m.	Reposición Viernes 29 de Setiembre 5:00 p.m.
II EXAMEN PARCIAL	Sábado 28 de Octubre 1:00 p.m.	Reposición Viernes 3 de Noviembre 5:00 p.m.
III EXAMEN PARCIAL	Sábado 2 de Diciembre 1:00 p.m.	Reposición Viernes 8 de Diciembre 5:00 p.m.
AMPLIACION Y SUFICIENCIA	Miércoles 13 de Diciembre 1:00 p.m.	

En caso de algún cambio en la fecha u hora de una de las pruebas se comunicará con antelación.