



Carta al estudiante

Al iniciar este periodo lectivo, reciba un saludo de parte de la Escuela de Matemática, y el deseo de que finalice exitosamente este curso. El objetivo del curso es que adquiera los conocimientos básicos de Matemática que requiere para seguir adelante con su carrera.

Se le recomienda dedicar al menos 20 horas semanales 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.

Objetivos Generales

1. Revisar y completar los conocimientos matemáticos adquiridos en la educación secundaria.
2. Ofrecer herramientas básicas de Matemática que utilizará durante su carrera.
3. Ofrecer una cultura Matemática básica para los estudiantes universitarios.

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.

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 E INECUACIONES

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. Inecuaciones lineales, cuadráticas, polinomiales y fraccionarias.
4. Inecuaciones con valor absoluto.

TEMA 4: FUNCIONES

1. Conceptos básicos. Operaciones. Composición.
2. Función constante, creciente y decreciente.
3. Concepto de función inyectiva, sobreyectiva, biyectiva e invertible.
4. Gráficas básicas: traslaciones, simetrías y reflexiones.
5. Intersección con los ejes. Intersección de gráficas de funciones.
6. Intervalos de monotonía
7. Intervalos donde la función es positiva o negativa.
8. Problemas de aplicación de funciones lineales y cuadráticas.

TEMA 5: FUNCIÓN EXPONENCIAL Y FUNCION LOGARÍTMICA

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

TEMA 6: TRIGONOMETRÍA

1. Ángulos en posición estándar. Ángulos coterminales. Medidas de ángulos en grados y radianes. Ángulos de referencia. Rotación positiva y rotación negativa.
2. Razones trigonométricas. Triángulos especiales.
3. Problemas de aplicación de razones trigonométricas.
4. Funciones trigonométricas: dominio, ámbito, período, gráfica.
5. Identidades trigonométricas
6. Ecuaciones trigonométricas.
7. Funciones trigonométricas inversas

Evaluación

La nota de aprovechamiento (NA) se calculará 100 % en el Promedio de los tres exámenes parciales cuya fecha se detalla.

Examen	Fecha	Reposición
I examen parcial	21 de Enero, 1 pm	25 de Enero, 8 am
II examen parcial	09 de Febrero, 1 pm	16 de Febrero, 8 am
III examen parcial	22 de Febrero, 1 pm	22 de Febrero, 8 am
Ampliación	26 de Febrero, 8 am	

El estudiante debe presentar una identificación con foto, en buen estado, al realizar el examen. Las pruebas deben resolverse en cuaderno de examen con tinta azul o negra. No se admiten reclamos de exámenes con partes escritas a lápiz o en las que se haya usado corrector. Solo podrán realizar exámenes los estudiantes matriculados en el curso. Al recibir el examen calificado el estudiante debe firmar el recibido.

Si un(a) estudiante no puede asistir a una prueba parcial por alguna razón muy calificada, debe entregar al profesor la boleta de justificación, explicando el motivo de su ausencia y acompañada del documento correspondiente, esto para tener derecho a realizar la prueba de reposición.

Reporte de la nota final

La nota final se rige según el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, Capítulo VII, Artículo 25.

Material del curso

- Listados de ejercicios
- Calculadora con operaciones básicas

Bibliografía

Además de los listados de ejercicios que se trabajan en clase, los estudiantes pueden apoyar su estudio con los siguientes textos.

1. Jiménez, J. (2003). **Ejercicios de Matemática Elemental**. 2ª Edición. Escuela de Matemática. Universidad de Costa Rica.
2. Stewart, J. (2001). **PRECÁLCULO**. 3ª Edición. México: International Thomson Editores.
3. Swokowski, E. y Cole, J. (2002). **Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica**. 10ª Edición. México: Thomson Editores, S. A.
4. Zill, D. y Dewar, J. (2000). **Álgebra y Trigonometría**. México: McGraw- Hill.