



COLEGIO UNIVERSITARIO
UNIVERSIDAD DE LA HABANA

OBJETIVOS PARA LA CARRERA DE MATEMÁTICA

Los objetivos fundamentales a evaluar en el examen de requisitos especiales de **MATEMÁTICA** para los estudiantes que pretenden cursar el 12 grado en el Colegio Universitario de la UH en esta especialidad corresponden a los contenidos curriculares de **MATEMÁTICA** de los grados 10mo. y 11no. del preuniversitario.

Los objetivos de **MATEMÁTICA** son:

- ✓ Identificar las relaciones entre los dominios numéricos sobre la base de la teoría de conjuntos, fundamentar sus limitaciones y reconocer las propiedades fundamentales del orden y las operaciones aritméticas.
- ✓ Resolver problemas aplicando las operaciones de cálculo aritmético y algebraico, así como de los procedimientos que se emplean para realizarlas.
- ✓ Realizar ejercicios formales y con texto que requieran del cálculo con radicales, sobre la base de la generalización del concepto potencia y donde se apliquen sus propiedades.
- ✓ Calcular logaritmos a partir del dominio de la equivalencia entre $a^c=b$ y $\log_a b = c$, del conocimiento de las propiedades de las potencias y de los logaritmos y la aplicación correcta de las reglas de cálculo aproximado.
- ✓ Resolver problemas intra y extramatemáticos, que se modelen con los recursos de la aritmética, de las ecuaciones, así como de los sistemas de ecuaciones lineales o cuadráticas.
- ✓ Resolver ecuaciones lineales, cuadráticas, modulares, con radicales, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas, así como la combinación de los algoritmos de resolución de estas ecuaciones.
- ✓ Transferir de una representación a otra de las funciones, es decir, de su representación analítica a su representación gráfica o descriptiva (en el lenguaje común) y viceversa.
- ✓ Representar situaciones a través de funciones y viceversa, extraer conclusiones a partir de la representación brindada, aplicando las propiedades de las funciones potenciales, modulares, con radicales, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.
- ✓ Resolver problemas geométricos de estimación y determinación de cantidades de magnitud y relaciones entre ellas, aplicando los conocimientos sobre las figuras geométricas en el plano, la igualdad y semejanza de triángulos, el grupo de teoremas de Pitágoras, las razones trigonométricas de ángulos cualesquiera en el sistema sexagesimal y circular de medida de ángulos, la resolución de triángulos cualesquiera y los conocimientos sobre la geometría analítica de la recta en el plano y sobre las posiciones relativas entre rectas.
- ✓ Realizar demostraciones de igualdad y semejanza de triángulos, aplicando conceptos y relaciones de la geometría plana y de la geometría analítica de la recta en el plano.
- ✓ Cuerpos geométricos (prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera). Elementos. Cálculo del área lateral, total y volumen, aplicando de forma integradora los contenidos precedentes de geometría plana y la trigonometría.

- ✓ Reconocer e identificar los elementos fundamentales que caracterizan a las secciones cónicas. Memorizar las ecuaciones canónicas de las secciones cónicas. Reconocer las ecuaciones de las secciones cónicas y determinar a partir de ellas sus los elementos.