

Guía de estudios para examen de matemáticas, requisito de ingreso en la Maestría de Matemáticas

- 1. Álgebra.** Productos y factorización de expresiones algebraicas. Exponentes y radicales; Solución de Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones. Logaritmos; Progresiones y Series.
- 2. Geometría.** Ángulos y Triángulos; Congruencia; Semejanza; Paralelas y paralelogramos; Cuadriláteros; Circunferencias; Sólidos.
- 3. Cálculo diferencial.** I.- *Funciones* 1. Definición, dominio, contradominio. 2. Álgebra de funciones. 3. Función inversa. 4. Graficación. II.- *Límites y continuidad*. 1. Límite de una función. 2. Propiedades de los límites. 3. Continuidad. III.- *Derivación*. 1. Definición de derivada. 2. Derivadas de funciones algebraicas, trigonométricas, trascendentes. 3. Derivación implícita. 4. Derivadas de orden superior. IV.- *Máximos y Mínimos*. 1. Funciones crecientes y decrecientes. 2. Criterios para determinar los extremos relativos. V.- *Aplicaciones*. 1. Modelaje de problemas físicos; determinación de valores extremos y su interpretación.
- 4. Cálculo Integral.** I.- *Integración* 1. Antiderivadas 2. Integrales indefinidas y la sustitución simple. 3. Área bajo la curva 4. La integral definida 5. El teorema fundamental del cálculo. 6. Función inversa, su derivada e integral indefinida. II.- *Aplicaciones de la integral* 1. Área entre curvas 2. Determinación de volúmenes por elementos de sección 3. Longitud de arco 4. Superficies de revolución. III.- *Técnicas de integración* 1. Sustituciones algebraicas 2. Integración por partes. 3. Integración de funciones trigonométricas 4. Sustituciones trigonométricas
- 5. Estadística.** I.- *Frecuencia* 1. Distribuciones de frecuencias 2. Medidas descriptivas. 3. Gráficas de distribuciones de frecuencias. II.- *Probabilidad* 1. Probabilidad 2. Probabilidad condicional 3. Teorema de Bayes 4. Esperanza 5. Variables aleatorias 6. Distribuciones. III.- *Inferencia* 1. Estimación y Pruebas de hipótesis de medias y proporciones poblacionales.