



Temario para la Prueba de Admisión a Estudios de Grado Temario de Matemáticas (Facultad de Ciencias)

A. Sentido numérico

1. Sentido de las operaciones
 - Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.
 - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
2. Relaciones
 - Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.
 - Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida

1. Medición
 - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.
 - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
2. Cambio
 - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
 - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
 - Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos dimensiones
 - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
 - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.
2. Localización y sistemas de representación
 - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
 - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.



3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático

- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

3. Igualdad y desigualdad

- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

4. Relaciones y funciones

- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

5. Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.



E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Inferencia

- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.