
Proyectos de Análisis Matemático I

OBJETIVO: Desarrollar un tema relacionado con la asignatura Análisis Matemático I de carácter más divulgativo y complementario. Se pretende que el alumno realice búsquedas bibliográficas y en Internet sobre un tema propuesto y elabore un documento que pueda servir a un lector no iniciado para conocer sobre el tema.

De las direcciones web que se recopilen se pretende confeccionar una página de enlaces en la web de la asignatura.

PROCEDIMIENTO: Se propondrán varios temas a desarrollar y cada alumnos deberá elegir **únicamente uno de ellos**, presentarlo antes del **15 de enero de 2007** en formato impreso, indicando las fuentes utilizadas para desarrollarlo.

La profundización del estudio, la calidad de la presentación (uso de gráficos, presentación de ejemplos, etc.) y la originalidad con respecto a otros trabajos serán parte fundamental de la evaluación. Los trabajos deberán hacerse **obligatoriamente en grupos con un mínimo de dos y no más de tres miembros**.

Debemos destacar la importancia de buscar información en otros idiomas para realizar el trabajo lo más completo posible. No debes limitarte únicamente a referencias en castellano que limiten la posibilidad de realizar un trabajo mejor.

TIEMPO ESTIMADO EN REALIZAR EL PROYECTO: Consideramos que la fuente bibliográfica fundamental del proyecto debe ser Internet. Para realizar el proyecto estimamos que dos sesiones de 4 o 5 horas serán suficientes para realizar el trabajo.

Un primera sesión de recopilación de información en la web y/o la biblioteca que servirá para la búsqueda de referencias, descarga/fotocopia de páginas, documentos e imágenes. De aquí tendríamos una visión general de qué podemos incorporar al proyecto y qué no. La segunda sesión se dedicará a la selección final del contenido del trabajo, su maquetado y su redacción final.

TEMAS A DESARROLLAR: Elegir **uno, y sólo uno**, de los siguientes temas:

Proyecto 1. Grandes conjeturas y teoremas sobre números

Proporcionar elementos históricos y matemáticos que permitan entender las siguientes conjeturas y teoremas: *Números de Mersenne*, *Último Teorema de Fermat*, *Conjetura de Goldbach*.

Proyecto 2. Números primos: generalidades, teoremas y curiosidades

Debe recabarse la información básica sobre los números primos, los resultados matemáticos más importantes (Teorema de los números primos, Conjetura de Riemann, etc.) y recolectar una buena selección de curiosidades sobre estos números (valores más grandes conocidos, Primos de Mersenne, aplicaciones,...).

Proyecto 3. Números curiosos

¿Sabías que $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$? y hay alguna propiedad más sorprendente con este número, ¿que $3 \cdot 2^3 - 3 - 2^3$, $3 \cdot 2^3 - 3 + 2^3$ y $3 \cdot 2^3 + 3 - 2^3$ son todos primos?, ¿qué resultado da 65359477124183×17 ?

El listado de números que tienes propiedades sorprendentes es infinito. Debes realizar una búsqueda exhaustiva (bibliográfica y electrónica) de un buen número de ejemplos de este tipo de resultados y presentarlo en un formato organizado y bien clasificado.

MEMORIA A PRESENTAR: El trabajo a presentar debe estar hecho a ordenador y debe contener, como mínimo, los siguientes apartados:

- Índice.
- Breve resumen de unas 15 o 20 líneas.
- Introducción: donde se describirá el contenido del trabajo, la organización y los elementos que consideren de interés sobre su elaboración.
- Contenido organizado en secciones o capítulos.
- Bibliografía comentada. Las citas bibliográficas y las electrónicas (web o documentos en internet) deberá organizarse por orden alfabético pudiendo tener apartados a citas fundamentales, material complementario, enlaces web de interés, etc. Las referencias en el texto deben ser claras y deben cubrir al menos al 60 % de la bibliografía, esto es, si encuentras alguna web o libro de interés puedes incorporarlo a la bibliografía sin tener que citarla en la memoria.
- Valoración personal: debes comentar por qué has elegido este tema frente a los otros propuestos, debes expresar las sensaciones que el trabajo te ha generado, el grado de satisfacción que te ha producido y qué elementos del mismo te han llamado más la atención. Cualquier otro comentario que consideres de interés (críticas, elogios, recomendaciones para el futuro, etc.) te agradezco que lo incorpores. Lo que aquí expreses no formará parte de la evaluación del proyecto.
- Tiempo de realización del trabajo: Contabiliza el tiempo dedicado para recopilar la información, organizarla y preparar la redacción final.

Un tema importante a vigilar es la de uniformizar las distintas partes que hayan realizado los miembros del trabajo: **no deben presentarse trabajos con partes diferenciadas realizadas en formatos distintos (márgenes, esquemas, tipo de letra, etc.). El trabajo en grupo no es simplemente el reparto de tareas, debe haber coordinación y puesta en común de las partes.**