

Móstoles, 14 de mayo de 2009

Estimados profesores:

Como saben, el Currículo de Bachillerato se establece en el *Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. (B.O.E. Núm. 266, 6 de noviembre de 2007)* y, más importante, se concreta en el *Decreto 67/2008, de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato. (B.O.C.M. Núm 152, 27 de junio de 2008)*, sustituyendo, respectivamente, al *Real Decreto 938/2001, de 3 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1179/1992, de 2 de octubre, por el que se establece el currículo del Bachillerato. (B.O.E. Núm. 215, 7 de septiembre 2001)* y al *Decreto 47/2002, de 21 de marzo, por el que se establece el currículo de Bachillerato para la Comunidad de Madrid. (B.O.C.M. Núm. 77, 2 de abril de 2002)*.

La implantación de las enseñanzas establecidas en el Decreto 67/2008, de 19 de junio, ha tenido lugar en el año académico 2008-2009 para el curso primero, y tendrá lugar en el año académico 2009-2010 para el curso segundo.

Por todo ello, adjuntamos los Principales contenidos que se tendrán en cuenta en la elaboración de las Pruebas de Acceso a la Universidad para los estudiantes provenientes del Bachillerato LOE en Matemáticas II para el Curso 2009/2010. Los cambios habidos con respecto a los Principales contenidos del Curso 2008/2009 son:

- Desaparece “*Sucesiones de números reales. Sucesiones monótonas. Sucesiones acotadas. Límite de una sucesión. El número e como límite de una sucesión*”.
- Se añade “*Tipos de discontinuidad*”.
- Se cambia “*Integral definida. Teorema Fundamental del Cálculo Integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas*” por “*El problema del área. Introducción al concepto de integral definida de una función a partir del cálculo de áreas encerradas bajo una curva. La regla de Barrow. La integral definida como suma de elementos diferenciales: Aplicaciones al cálculo de volúmenes de cuerpos de revolución y a la física*”.
- Se cambia “*Primitiva de una función. Cálculo de primitivas inmediatas. Fórmula de integración por partes. Fórmula del cambio de variables (ejemplos simples). Integración de funciones racionales (con denominador de grado no mayor que dos)*” por “*Primitiva de una función. Cálculo de primitivas inmediatas y de funciones que son derivadas de una función compuesta. Integración por partes. Integración mediante cambio de variables (ejemplos simples). Integración de funciones racionales (con denominador de grado no mayor que dos)*”.

Reciban un cordial saludo

Comisión Elaboradora de la asignatura Matemáticas II de la Prueba de Acceso a la Universidad para alumnos procedentes del Bachillerato LOE.

**Principales contenidos que se tendrán en cuenta en la elaboración
de las Pruebas de Acceso a la Universidad
para los estudiantes provenientes del Bachillerato LOE**

Matemáticas II. Curso 2009/2010

De acuerdo con el Decreto 67/2008, de 19 de junio, por el que se establece el currículo del Bachillerato para la Comunidad de Madrid, publicado en el B.O.C.M. con fecha 27 de junio de 2008, para elaborar las Pruebas de Acceso a la Universidad se tendrán en cuenta los siguientes contenidos:

ANÁLISIS.

- Límite de una función en un punto. Límites laterales. Cálculo de límites. Indeterminaciones sencillas. Infinitésimos equivalentes.
- Funciones continuas. Operaciones algebraicas con funciones continuas. Composición de funciones continuas. Teorema de los valores intermedios. Teorema de acotación en intervalos cerrados y acotados. Tipos de discontinuidad.
- Derivada de una función en un punto. Interpretaciones (analítica, geométrica, física). Derivadas laterales. Relación con la continuidad. Reglas de derivación (incluyendo la regla de la cadena, la derivación logarítmica, y las fórmulas de las derivadas de las funciones arcoseno y arcotangente). Derivadas iteradas.
- Aplicaciones de la derivada. Monotonía y convexidad. Determinación de los puntos notables de funciones. Representación gráfica.
- Planteamiento y resolución de problemas de máximos y mínimos.
- Conocimiento y aplicación de los resultados del Teorema de Rolle, el Teorema del Valor Medio y la regla de L'Hôpital.
- Primitiva de una función. Cálculo de primitivas inmediatas y de funciones que son derivadas de una función compuesta. Integración por partes. Integración mediante cambio de variables (ejemplos simples). Integración de funciones racionales (con denominador de grado no mayor que dos).
- El problema del área. Introducción al concepto de integral definida de una función a partir del cálculo de áreas encerradas bajo una curva. La regla de Barrow. La integral definida como suma de elementos diferenciales: Aplicaciones al cálculo de volúmenes de cuerpos de revolución y a la física.

ÁLGEBRA LINEAL.

- Las matrices como herramientas para representar datos estructurados en tablas y grafos. Traspuesta de una matriz. Suma de matrices. Producto de un número real por una matriz. Producto de matrices. Potencias de una matriz cuadrada. Propiedades de las operaciones con matrices. *(Se pretende que el estudiante sea capaz de realizar con corrección manipulaciones algebraicas con matrices, aunque no se exigirá la demostración de las propiedades).*
- Determinantes. Definición y propiedades. Cálculo de determinantes de orden dos y tres, utilizando la regla de Sarrus. Propiedades elementales de los determinantes. Aplicación al desarrollo de determinantes de orden superior. *(No se exigirá la demostración de las propiedades).*
- Matrices inversas. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada de orden no superior a tres. Estudio de la inversa de una matriz dependiente de un parámetro. Ecuaciones matriciales.
- Rango de una matriz. Estudio del rango de una matriz que depende como máximo de un parámetro.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Representación en forma matricial. Resolución de sistemas compatibles. Discusión de las soluciones de sistemas lineales dependientes de parámetros. Sistemas homogéneos. *(Los sistemas lineales tendrán como máximo cuatro ecuaciones y cuatro incógnitas y dependerán a lo sumo de un parámetro).*
- Planteamiento y resolución de problemas cuya solución puede obtenerse a partir de un sistema lineal de, como máximo, tres ecuaciones con tres incógnitas.

GEOMETRÍA

- Vectores. Operaciones con vectores. Dependencia e independencia lineal. Bases. Coordenadas.
- Producto escalar: definición, propiedades e interpretación geométrica. Vectores unitarios, ortogonales y ortonormales. Módulo. Ángulo entre dos vectores. Proyección de un vector sobre otro.
- Producto vectorial: definición, propiedades e interpretación geométrica.
- Producto mixto de tres vectores: definición, propiedades e interpretación geométrica.
- Ecuaciones de rectas en el espacio. Ecuaciones de planos. Posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Distancia entre

puntos, rectas y planos. Haces de planos. Perpendicular común a dos rectas. Ángulos entre rectas y planos.

- Áreas de paralelogramos y triángulos. Volúmenes de prismas y tetraedros.
- Concepto de lugar geométrico en el plano. Ejemplos sencillos. La circunferencia. Ecuación de la recta tangente a una circunferencia. Ejemplo de lugar geométrico en el espacio: la ecuación cartesiana de la esfera. Plano tangente a la esfera.

OBSERVACIÓN: Uno de los objetivos recogidos en el currículo oficial de estas materias, es habituar al alumno a utilizar los distintos recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, programas informáticos, páginas de Internet, etc), que pueden permitirle una mejor y más profunda comprensión de los distintos contenidos.

No obstante, de cara a la realización de las pruebas, consideramos que es esencial garantizar el principio de igualdad de oportunidades para todos los alumnos, evitando las posibles desigualdades en función de su capacidad de acceder a medios técnicos más o menos sofisticados.

Por esta razón, en el examen de la asignatura de Matemáticas sólo se podrán utilizar las calculadoras científicas habituales, excluyendo aquellas con capacidad de cálculo simbólico (cálculo de primitivas) o representación gráfica (dibujo de gráficas de funciones), que, actualmente, no pueden considerarse como de uso mayoritario entre los alumnos debido a su mayor coste.