

ANEXO II. Documento sobre los contenidos y ejemplos de cuestiones de la prueba de Matemáticas II EBAU 2019

Un profesor de Bachillerato tiene como principal objetivo impartir los contenidos de la programación de Bachillerato. Aun así, pretendemos “afinar” y contextualizar los contenidos que orientarán la elaboración de las pruebas de la EBAU.

Utilizaremos como referencias y ejemplos ejercicios de otros años de selectividad. Puedes descargar un libro que los contiene en:

http://www.vicentegonzalezvalle.es/documentos/Exámenes_selectividad_A4.pdf

Todas las referencias a ejercicios se harán con la numeración ahí utilizada.

1.- Álgebra. Dos modelos de ejercicios “básicos”:

[1] Un sistema de ecuaciones lineales.

[2] Estudio de una matriz o una ecuación matricial (incluido la inversa de una matriz).

- Sistemas ecuaciones lineales: discutir según un parámetro y resolver (2.2. 36 y 2.2.37).
- Ecuación matricial e inversa (2.1.41, 2.1.42 y 2.1.44)
- Ecuaciones o inecuaciones que salen de determinantes (2.1.2)
- Ejercicios de inversa de una matriz (2.1.42)
- Estudio del rango de una matriz con un parámetro (2.1.37 y 2.1.43)
- Ecuaciones con matrices que en su resolución se usa la matriz inversa (2.1.3)
- Ecuaciones con matrices que conmutan (2.1.7)
- Estudio, y en su caso resolución en un caso concreto, de sistemas con un parámetro. (2.2.36, 2.2.37, 2.2.25)
- Resolución de algún sistema usando la regla de Cramer.
- No se consideran prioritarios ejercicios del tipo 2.1.5, 2.1.11, 2.1.21, 2.2.2, 2.2.29 y 2.2.35.

2.- Geometría. Dos ejercicios “básicos”:

[1] de geometría afín (puntos, rectas, planos, ...).

[2] de geometría euclídea (distancias, ángulos, áreas, ...).

- Problemas de geometría afín (manejo de ecuaciones de rectas y planos -incidencia, paralelismo, perpendicularidad, ... 3.1.48 3.1.40)
- Problemas métricos (3.2.30, 3.2.31, 3.2.33 y 3.2.1, 3.2.2, 3.2.9)
- Cálculo del vector de un determinado módulo cumpliendo alguna condición (3.1.4)
- Encontrar ecuaciones de rectas y planos dadas unas condiciones de paralelismo y perpendicularidad (3.1.13, 3.1.35)
- Comprobar condiciones de paralelismo, incidencia y perpendicularidad (3.1.9)
- Cálculo de áreas y volúmenes usando el producto vectorial y mixto.
- Ejercicios del tipo 3.1.16 y 3.1.24.
- Algo sobre ángulo de vectores y perpendicularidad (3.1.31, 3.1.44, 3.1.47)
- Producto vectorial (3.1.43)
- No se consideran prioritarios ejercicios del tipo 3.1.1, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.27, 3.1.32, 3.1.34, 3.1.41, 3.1.45, 3.2.18 y 3.2.20.

3.- Análisis. Hacer incidencia en “conceptos” (continuidad, derivabilidad, extremos, monotonía, puntos de inflexión, primitiva, área bajo curva/s ...) y “resultados-métodos” (estudio de asíntotas, derivar, recta tangente, límites, integrales inmediatas, por partes e integrales racionales, ...)

a) **Cálculo diferencial:**

- Respecto a continuidad entraría el teorema de Bolzano, aunque puede tratarse la continuidad como en el ejercicio 1.2.32 en la que entraría L'Hôpital (casos $0/0$, infinito/infinito y $0 \cdot \text{infinito}$)
- No se consideran prioritarios los problemas de optimización.
- Ejercicios básicos: Estudiar características de una función (continuidad, derivabilidad, asíntotas, monotonía, recta tangente, extremos, puntos inflexión, ... (1.2.69, 1.2.70, 1.2.71, 1.2.72, 1.2.54, 1.2.64, 1.2.65, 1.2.45, 1.2.51). Solo se representarán si son polinómicas o racionales.

Otros tipos de ejercicios:

- Regla de la cadena (1.2.26)
- No se consideran prioritarios ejercicios del Teorema de Lagrange como los ya puestos en selectividad.
- Teorema de Rolle (1.2.28)

- Estudio de la continuidad, primera y segunda derivada de cualquier tipo de función (polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas).

b) **Cálculo Integral:**

- Método de integración de fracciones simples (Raíces reales simples). Se pondrán con el grado del numerador menor que el del denominador (1.3.59, 1.3.78 y 1.3.81)
- Método de integración por partes (1.3.79, 1.3.83)
- En el cálculo de áreas se utilizarán funciones sencillas, con una región o dos, pero delimitadas por dos funciones. 1.3.9, 1.3.18 (aunque incluya los dos trozos), 1.3.24, 1.3.61, 1.3.62, 1.3.65, 1.3.71, 1.3.77.
- No se consideran prioritarios ejercicios del tipo 1.3.13, 1.3.27, 1.3.39, 1.3.47, 1.3.54
- No considera prioritario calcular el área encerrada entre una gráfica y su recta tangente.
- Elección de una primitiva que cumple una condición (1.3.42, 1.3.79)
- Ejercicios de integrales inmediatas (1.3.76)
- Integrales por cambio de variable sencillo que te den en el enunciado (1.3.20)

4.- Estadística y probabilidad. Cuatro modelos “básicos”:

- Cálculo de probabilidades por álgebra de sucesos (4.1.1., 4.1.6.)
- Teorema de Bayes, probabilidad total y aplicaciones (4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.7.)
- Problemas de la distribución binomial y aproximación con normal (4.2.3.)
- Problemas de la distribución normal -utilizando la tabla en ambos “sentidos” - (4.2.1, 4.2.2.)