

Reunión Plenaria de Matemáticas II

Centro de Profesores y Recursos

Mérida, 2 de noviembre de 2017

Bienvenidos

en nombre de los coordinadores Matemáticas II EBAU.

José María Antonio Bravo, IES Hernández Pacheco (Cáceres)
Ricardo García González, Dpto. Matemáticas ITI (Badajoz)

Orden del día

- 1 Informe de los coordinadores.
- 2 Debate sobre los contenidos que sirven de base para la elaboración de la EBAU.
- 3 Estructura del examen para la EBAU.
- 4 Ratificación y/o renovación de los componentes de la Comisión Permanente encargada de asesorar a los Coordinadores de la materia en la elaboración de las Pruebas de Acceso.
- 5 Constitución de la Comisión Permanente como Seminario Permanente.
- 6 Ruegos y preguntas.

Resultados de la EBAU en Junio de 2017:

- Número de alumnos examinados: 2295 (30 en la F.E.).
- Nota media: 5,89 (lugar 18 de 22).
- Medias por correctores: 5,17 - 5,40 - 5,48 -
5,53 - 5,66 - 5,83 - 5,84 - 5,98 - 6,04 -
6,07 - 6,09 - 6,10 - 6,12 - 7,14.
- El 75,42 % de los alumnos han elegido la Opción A, y el 24,58 % de los alumnos han elegido la Opción B.
- Nota media aprobados: 7,11.

	% Aprobados	Nota media examinados	Nota media aprobados
Junio-17	68,63	5,89	7,11
Junio-16	82,80	6,94	7,64
Junio-15	70,20	5,97 (23)	7,16
Junio-14	66,00	5,84 (27)	7,29
Junio-13	74,50	6,45 (15)	7,60
Junio-12	56,20	5,16 (27)	6,96
Junio-11	50,00	4,83 (27)	7,05
Junio-10		6,41 (13)	
Junio-09	69,70	5,91 (23)	6,97
Junio-08	79,70	6,63 (9)	7,44
Junio-07	74,10	6,18 (15)	7,20

Resultados de las EBAU en Julio de 2017:

- Número de alumnos examinados: 503 (23 en la F.E.).
- Nota media: 4,00 (lugar 18 de 21).
- Medias por correctores: 3,78 - 3,82 - 4,00 - 4,27 .
- El 30,69 % de los alumnos han elegido la Opción A, y el 69,31 % de los alumnos han elegido la Opción B.
- Nota media aprobados: 6,29.

	% Aprobados	Nota media matriculados	Nota media aprobados
Julio-17	33,27	4,00	6,29
Julio-16	39,41	4,14	6,09
Julio-15	58,20	5,03 (17)	6,41
Julio-14	46,00	4,57 (26)	6,41
Sept-13	34,10	4,00 (25)	6,21
Sept-12	21,10	3,02 (27)	6,15
Sept-11	25,00	3,36 (24)	5,95
Sept-10		3,77 (24)	
Sept-09	21,40	3,25 (23)	6,03
Sept-08	47,70	4,66 (20)	6,79
Sept-07	20,20	3,21 (24)	6,10

Junio - Opción A: Elegida por el 75,42 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 6,04.

1.- (a) (1'5 puntos) Estudie cómo es el sistema de ecuaciones:

$$\left. \begin{array}{rclcl} 3x & & - 5z & = & 3 \\ 3x & - 3y & + 2z & = & 0 \\ 2x & - y & - z & = & 1 \end{array} \right\}.$$

(b) (1 punto) Resuelva el anterior sistema de ecuaciones.

Junio - Opción A: Elegida por el 75,42 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 6,04.

2.- Sean en $\mathbb{R}^3$ los vectores $\vec{e} = (0, 1, 0)$, $\vec{u} = (3, -2, 2)$ y $\vec{v} = (0, 1, 1)$.

(a) (0'75 puntos) Calcule el producto vectorial $\vec{e} \times \vec{u}$.

(b) (0'75 puntos) Calcule el ángulo ϕ que forman $\vec{u}$ y $\vec{v}$.

(c) (1 punto) Demuestre que la familia de vectores $\{\vec{e}, \vec{u}, \vec{v}\}$ es linealmente independiente.

Junio - Opción A: Elegida por el 75,42 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 6,04.

3.- (a) (1'5 puntos) Estudie el dominio de definición, los extremos relativos y las asíntotas de la función

$$f(x) = x + \frac{1}{x} = \frac{x^2 + 1}{x}.$$

(b) (0'5 puntos) Teniendo en cuenta los datos obtenidos en el apartado anterior, represente, aproximadamente, la gráfica de la función $f(x)$.

Junio - Opción A: Elegida por el 75,42 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 6,04.

4.- (2 puntos) Utilizando el cambio de variable $1 + x^2 = t^2$, calcule una primitiva $F(x)$ de la función $f(x) = \frac{x^3}{\sqrt{1 + x^2}}$ que cumpla $F(0) = 0$.

Junio - Opción A: Elegida por el 75,42 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 6,04.

5.- (1 punto) En una población se sabe que el 80 % de los jóvenes tiene ordenador portátil, el 60 % tiene teléfono móvil, y el 10 % no tiene portátil ni móvil. Si un joven de esa población tiene teléfono móvil, calcule la probabilidad de que dicho joven tenga también ordenador portátil.

Junio - Opción B: Elegida por el 24,58 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 5,45.

1.- Considere las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}, \quad O = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

- (a)** (1'25 puntos) Obtenga la matriz $A \cdot B$ y calcule su rango.
(b) (1'25 puntos) Clasifique y resuelva el sistema de ecuaciones

$$A \cdot B \cdot X = O.$$

Junio - Opción B: Elegida por el 24,58 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 5,45.

2.- En $\mathbb{R}^3$ se consideran las rectas de ecuaciones:

$$r: \begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ x - 2z = -8 \end{cases}, \quad s: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-3}{a} = \frac{z-1}{-1}.$$

- (a)** (1 punto) Halle el valor de a para que r y s sean paralelas.
(b) (1'5 puntos) Para el valor de a obtenido en el anterior apartado, calcule la distancia entre las rectas r y s .

Junio - Opción B: Elegida por el 24,58 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 5,45.

3.- (2 puntos) Calcule, aplicando la regla de l'Hôpital, el límite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x) + (1-x)^2 - 1}{\ln(\cos x)}.$$

Junio - Opción B: Elegida por el 24,58 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 5,45.

- 4.- (a)** (0'5 puntos) Calcule los puntos en los que las dos curvas $y = e^x$, $y = -x^2$ cortan a la recta $x = 0$ y a la recta $x = 1$.
- (b)** (1'5 puntos) Calcule el área de la región plana limitada por las curvas $y = e^x$, $y = -x^2$, y por las rectas $x = 0$, $x = 1$.

Junio - Opción B: Elegida por el 24,58 % de los alumnos, los cuales han obtenido una nota media de 5,45.

5.- (1 punto) Una asociación deportiva tiene 1000 socios, el 40 % de ellos mujeres. Están repartidos en tres secciones y cada socio sólo pertenece a una sección. En la sección de baloncesto hay 400 socios, 120 de ellos mujeres, en la de natación hay 350 socios, 180 de ellos mujeres, y en la de tenis están el resto de los socios. Calcule la probabilidad de que un socio seleccionado al azar sea varón y de la sección de tenis.

Reunión de los Coordinadores de Materia con la Comisión Organizadora de la EBAU

- Este curso aun no se ha celebrado porque se está a la espera de que la Junta de Extremadura publique la normativa que regula la EBAU con algunos cambios que quieren introducir.
- Como en cursos anteriores, los miembros de la Comisión Permanente podrán obtener los 2 créditos de formación que concede la Consejería de Educación siempre que asistan a las tres reuniones del curso.

2. Debate sobre los contenidos que sirven de base para la elaboración de la EBAU. Los contenidos de Matemáticas II para el presente curso fueron fijados en la última reunión de la Comisión del curso pasado. Se propone mantenerlos sin hacer cambios, y se adjuntarán como Anexo I al acta de esta reunión.

3. Estructura del examen para la EBAU

- Números y Álgebra: 2,5 puntos.
- Geometría: 2,5 puntos.
- Análisis: 3,5 puntos.
- Estadística y Probabilidad: 1,5 puntos.

4. Ratificación, si procede, y/o renovación de la Comisión Permanente encargada de asesorar a los Coordinadores de la Materia en la elaboración de las Pruebas de Acceso.

5. Constitución de la Comisión Permanente como Seminario Permanente.

6. Ruegos y preguntas.

Gracias y buen viaje

nos vemos en la siguiente reunión.