

Elija una de las dos opciones A o B, y conteste a las cuatro cuestiones que componen cada opción.
No mezcle cuestiones de una u otra opción.
Cada cuestión vale 2,5 puntos. En las cuestiones con apartados se señala la puntuación correspondiente.
Se otorgará 0,25 puntos por presentación y expresión en cada cuestión.
TIEMPO: 90 MINUTOS

EXAMEN Nº 2

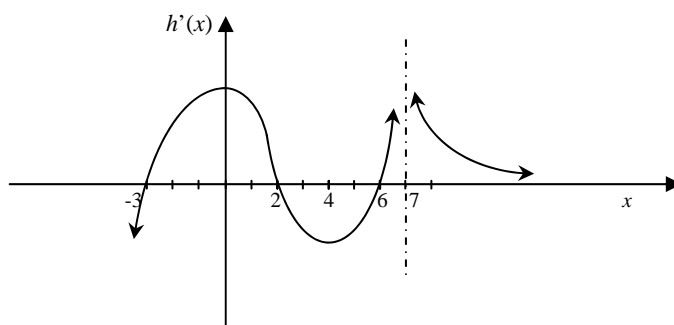
OPCIÓN A

1.- a) Determinar la abscisa de los puntos en los que la recta tangente a la función dada

$$f(x) = \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right) \text{ es paralela a la recta de ecuación } 2x + 3y = 4. \quad (1,25 \text{ puntos})$$

b) Obtener la ecuación de la recta tangente a la función dada en el apartado anterior en el punto de abscisa $x = 3$. (1 punto)

2.- Dada la gráfica de $h'(x)$, deduce la monotonía y extremos relativos de $h(x)$, así como la curvatura y sus puntos de inflexión, explicando cómo lo haces.



3.- Calcular el vector $\mathbf{X} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ que verifica que $\mathbf{AX} - \mathbf{B} = \mathbf{C}$, siendo:

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & -2 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}; \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

4.- Dada la recta $r \equiv \frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{1}$, hallar la ecuación del plano que contiene a ésta y pasa por el punto $P(0, -2, 1)$.

EXAMEN N° 2**OPCIÓN B**

1.- Hallar la función $f(x)$ tal que $f''(x) = \frac{1}{x^2}$, $f(1) = 0$ y $f(e) = -1$.

2.- Dada la función $f(x) = \frac{2}{x^2 - 1}$, determinar razonadamente:

- a) El Dominio. (0,25 puntos)
- b) Los puntos de corte con los ejes de coordenadas. (0,25 puntos)
- c) Las ecuaciones de sus asíntotas, si es que las tiene. (0,50 puntos)
- d) Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos relativos. (1 punto)
- e) Su representación gráfica. (0,25 puntos)

3.- Sabiendo que $\begin{vmatrix} z & 0 & 2 \\ y & -1 & 2 \\ x & 1 & 2 \end{vmatrix} = 7$, halla sin desarrollar el valor de:

$$\begin{vmatrix} z & 3z & z+2 \\ x & 3x+1 & x+2 \\ y & 3y-1 & y+2 \end{vmatrix}$$

explicando las propiedades de los determinantes que utilizas.

4.- Estudiar la posición relativa del plano $\pi \equiv 5x + \lambda y - 2z + 1 = 0$

y la recta $r \equiv \begin{cases} 2x - y = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ según los valores del parámetro λ .

**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
L.O.G.S.E. / L.O.C.E.**

**CURSO 2004-2005 CRITERIOS DE CORRECCIÓN
MATEMÁTICAS II**

EXAMEN 2

OPCIÓN A

Examen 2-Opción A- Cuestión 1		
Apartado	Puntuación total	Puntuación parcial
a)	1,25	Cálculo correcto de las abscisas: 1,25 puntos (Proporciona solo una abscisa: 0,75 puntos)
b)	1,00	Expresión correcta de la recta tangente en cualquier modalidad: 1,00 puntos (errores de cálculo o de expresión restan 0,5 puntos)
Presentación y expresión	0,25	

Examen 2-Opción A- Cuestión 2		
Apartado	Puntuación total	Puntuación parcial
	2,25	Justifica por el valor cero de la derivada que la existen extremos relativos y su tipo señalando las abscisas correspondientes: 0,75 puntos Justifica los intervalos de crecimiento o decrecimiento: 0,75 puntos Justifica la curvatura: 0,5 puntos Justifica la no inflexión: 0,25 puntos
Presentación y expresión	0,25	

Examen 2-Opción A- Cuestión 3		
Apartado	Puntuación total	Puntuación parcial
	2,25	Planteo de las operaciones con matrices a realizar: 0,75 puntos Cálculo de la matriz inversa: 1,00 punto Operaciones realizadas para concluir: 0,5 puntos
Presentación y expresión	0,25	

Examen 2-Opción A- Cuestión 4		
Apartado	Puntuación total	Puntuación parcial
	2,25	Planteamiento del problema: 0,5 puntos Resolución (cálculos): 0,5 puntos Ecuación del plano (correcta) en cualquier modalidad: 1,25 puntos
Presentación y expresión	0,25	

Examen 2-Opción B - Cuestión 1		
Apartado	Puntuación total	Puntuación parcial
	2,25	Cálculo de la primitiva general: 1,00 puntos Planteamiento del sistema: 0,25 puntos Resolución sistema y sustitución de los valores de las constantes en la primitiva general: 1,00 puntos
Presentación y expresión	0,25	

Examen 2-Opción B - Cuestión 2		
Apartado	Puntuación total	Puntuación parcial
	2,25	Expresión razonada del dominio: 0,25 puntos Puntos de corte ejes de coordenadas: 0,25 puntos Ecuaciones de las asíntotas: 0,5 puntos Intervalos de crecimiento, extremos relativos: 1,00 puntos Representación gráfica: 0,25 puntos
Presentación y expresión	0,25	

Examen 2-Opción B - Cuestión 3		
Apartado	Puntuación total	Puntuación parcial
	2,25	Solución correcta explicando en cada paso las propiedades utilizadas: 2,25 puntos No explica las propiedades pero resuelve correctamente: 1,25 puntos
Presentación y expresión	0,25	

Examen 2-Opción B - Cuestión 4		
Apartado	Puntuación total	Puntuación parcial
	2,25	Planteamiento del problema: 0,5 puntos Cálculo de los rangos según valores del parámetro: 1,00 puntos Conclusión razonada de las posiciones relativas: 0,75 puntos
Presentación y expresión	0,25	