UNIVERSIDAD DE LA RIOJA
Pruebas de Acceso a la Universidad
Curso 2004/2005
Convocatoria Septiembre
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS CURRÍCULO NUEVO

El alumno contestará a los ejercicios de una de las dos propuestas (A o B) que se le ofrecen. Nunca deberá contestar a ejercicios de una propuesta y a ejercicios distintos de la otra. Es necesario justificar las respuestas.

Se permite el uso de calculadoras científicas siempre que no sean programables ni gráficas.

Tiempo: Una hora y media.

PROPUESTA A:

1.– (1,5 puntos) Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto $(1, 1, 0)$ y es paralela al eje z (una ecuación: la que quieras). Haz un esquema dibujando los ejes, el punto y la recta.

2.– (1,5 puntos) Halla los puntos de discontinuidad de la función $y = \dfrac{\operatorname{tg}(x)}{x}$.

Nota: x está expresado en radianes.

3.– (1 punto) Calcula $\displaystyle\int_{-1}^{2} x \cdot |x|\, dx$.

4.– (3 puntos) Estudia y representa la función $y = e^{-x^4}$.

5.– (3 puntos) Calcula los siguientes límites:

$$\lim_{x\to\infty} \frac{\sqrt{x^2-2x}-(x-2)}{x-2}, \qquad \lim_{x\to 0}(2x+1)^{1/x}, \qquad \lim_{x\to 1/2} 3^{1/(2x-1)}.$$

El alumno contestará a los ejercicios de una de las dos propuestas (A o B) que se le ofrecen. Nunca deberá contestar a ejercicios de una propuesta y a ejercicios distintos de la otra. Es necesario justificar las respuestas.

Se permite el uso de calculadoras científicas siempre que no sean programables ni gráficas.

Tiempo: Una hora y media.

PROPUESTA B:

1.– (1,5 puntos) Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto $(1, 1, 0)$ y es paralela al eje z (una ecuación: la que quieras). Haz un esquema dibujando los ejes, el punto y la recta.

2.– (1,5 puntos) Halla los puntos de discontinuidad de la función $y = \dfrac{\text{tg}(x)}{x}$.

Nota: x está expresado en radianes.

3.– (1 punto) Calcula $\displaystyle\int_{-1}^{2} x \cdot |x|\, dx$.

4.– (3 puntos) Evalúa el área encerrada por las funciones $f(x) = \dfrac{x}{x+1}$ y $g(x) = -\dfrac{1}{x+1}$ y las rectas de ecuaciones $x = -2$ y $x = -3$. Representa gráficamente lo que estás calculando.

5.– (3 puntos) Sean los planos $2x + 4y - z + 5 = 0$ y $x + y + 6z - 8 = 0$.

(a) Prueba que son perpendiculares.

(b) Halla la ecuación de la recta intersección de los planos, y exprésala de dos formas distintas.

(c) Encuentra un punto que no pertenezca a la intersección de los planos y que esté a igual distancia de ambos.

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA
Pruebas de Acceso a la Universidad
Curso 2004/2005
Convocatoria Septiembre
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS CURRÍCULO NUEVO

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

(1) Se sugiere un tipo de corrección positivo, es decir, partiendo de cero y sumando puntos por los aciertos que el alumno vaya obteniendo.

(2) Como excepción al apartado anterior, los errores muy graves, del tipo

$$\sqrt{a^2+b^2} = a+b, \quad \frac{\ln x}{x} = \ln, \quad \int \frac{x}{x^2+3} = \int \left(\frac{1}{x} + \frac{x}{3}\right),$$

se penalizarán especialmente, y pueden suponer un 0 en el apartado en el que se hayan cometido.

(3) Se deberá valorar la exposición lógica y la coherencia de las respuestas, tanto en cuestiones teóricas como prácticas. Algunos ejemplos:

(a) Si al resolver un sistema de ecuaciones, el alumno comete un error **numérico**, y el desarrollo posterior es coherente con dicho error, no se prestará especial atención siempre y cuando el problema no haya quedado reducido a uno trivial.

(b) En la representación gráfica de funciones, se valorará la coherencia del dibujo con los datos obtenidos previamente por el alumno. (Vale aquí la misma excepción que en el párrafo anterior.)

(4) La puntuación máxima que se puede obtener en cada ejercicio viene señalada en la copia del examen que se entrega al alumno. Si alguno de los apartados tiene a su vez subapartados, se deberá distribuir razonablemente el número de puntos entre los mismos (no necesariamente debe darse el mismo peso a cada subapartado).

(5) Si un alumno da una respuesta acertada a un problema escribiendo sólo los resultados, sin el desarrollo lógico de cómo los ha obtenido, la puntuación en este apartado no podrá ser superior al 40 % de la nota máxima prevista.

(6) La calificación será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada ejercicio de una sola propuesta.