UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Pruebas de Acceso a la Universidad (LOE)
Curso 2008 / 2009
Convocatoria: Junio
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II

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 ni calculen integrales. **Si algún alumno es sorprendido con una calculadora no autorizada, podrá ser expulsado del examen; en todo caso, se le retirará la calculadora sin que tenga derecho a que le proporcionen otra.**

Tiempo: Una hora y media.

PROPUESTA A:

1.– (1,5 puntos) Si r es la recta que pasa por el punto $P = (1, -1, 1)$ y tiene como vector director (1,2,-2), ¿existe algún valor de a para el cual la recta r está contenida en el plano $2x + 3y + 4z = a$? En caso afirmativo, encuentra el valor de a. En caso negativo, razona tu respuesta.

2.– (1,5 puntos) Halla el valor de a para que la función $f(x) = \dfrac{x^2 + x + a}{3x + 1}$ verifique $f'(1) = 0$.

3.– (1 punto) Calcula $\displaystyle\int \frac{2x}{x^2 + 5} dx$.

4.– (3 puntos) Calcula los siguientes límites:

$$\lim_{x \to 0} \frac{x - \operatorname{sen}(x)}{x \operatorname{sen}(x)} \; ; \; \lim_{x \to +\infty} \frac{2^x + x}{e^x}.$$

5.– (3 puntos) Discute y resuelve, según los valores de a, el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x - y + z = a \\ x + y + z = 1 \\ 3x - 3y + az = a \end{cases}$$

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Pruebas de Acceso a la Universidad (LOE)
Curso 2008 / 2009
Convocatoria: Junio /
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II

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 ni calculen integrales. **Si algún alumno es sorprendido con una calculadora no autorizada, podrá ser expulsado del examen; en todo caso, se le retirará la calculadora sin que tenga derecho a que le proporcionen otra.**

Tiempo: Una hora y media.

PROPUESTA B:

1.– (1,5 puntos) Si r es la recta que pasa por el punto $P = (1, -1, 1)$ y tiene como vector director (1,2,-2), ¿existe algún valor de a para el cual la recta r está contenida en el plano $2x + 3y + 4z = a$? En caso afirmativo, encuentra el valor de a. En caso negativo, razona tu respuesta.

2.– (1,5 puntos) Halla el valor de a para que la función $f(x) = \dfrac{x^2 + x + a}{3x + 1}$ verifique $f'(1) = 0$.

3.– (1 punto) Calcula $\displaystyle\int \frac{2x}{x^2 + 5} dx$.

4.– (3 puntos) Determina los valores de a y b para que los puntos $P = (1, 0, 1)$ y $Q = (\frac{1}{3}, a, b)$ sean simétricos respecto del plano $x - y + z = 1$.
(Recuerda que: dos puntos se dicen simétricos respecto de un plano si están en una recta perpendicular al plano y a la misma distancia de éste.)

5.– (3 puntos) Para la función $\ln(x^2 - 9)$, calcula su dominio, sus asíntotas, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos y puntos de inflexión. Haz su representación gráfica.

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA
Pruebas de Acceso a la Universidad (LOE)
Curso 2009 / 2010
Convocatoria: Junio /
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II

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.