

**PREMIO EXTRAORDINARIO DE BACHILLERATO 2015-2016**

**PRUEBA DE MATEMÁTICAS II**

**Criterios generales de calificación:**

Se valorará el uso de vocabulario adecuado y la correcta descripción científica. En la calificación se tendrá en cuenta la redacción, la corrección ortográfica, el orden y la limpieza en la presentación.

**Criterios de de calificación específicos de la materia:**

1. En cada problema se valorará su planteamiento, el procedimiento de resolución y los resultados obtenidos.
2. Los errores de cálculo en razonamientos esencialmente correctos, se penalizarán disminuyendo hasta en un 40% la valoración del problema o apartado correspondiente.
3. Los errores de notación sólo se tendrán en cuenta si son reiterados. Se penalizarán disminuyendo hasta en un 20% la valoración del problema o apartado correspondiente.

**Puntuación asignada por ejercicios y apartados:**

Ejercicio 1: cada apartado 1,5 puntos, total 3 puntos.  
Ejercicio 2: total 2 puntos.  
Ejercicio 3: cada apartado 1 punto, total 3 puntos.  
Ejercicio 4: cada apartado 1 punto, total 2 puntos.  
Criterio: la calificación global de cada problema será la suma sus apartados.

**Especificaciones para la realización de la prueba:**

- No es necesario el uso de calculadoras.
- Los números irracionales se dejarán expresados mediante sus símbolos.

**EJERCICIO Nº 1** (3 puntos)

- a) Discutir el siguiente sistema lineal según los valores reales del parámetro “ $m$ ”.

$$\begin{cases} x + my - z = -2 \\ (m+1)x + y + z = m+2 \\ 5x - y - z = -2 \end{cases} \quad (1,5 \text{ puntos})$$

- b) Resolver dicho sistema para los valores de “ $m$ ” que lo hacen compatible.

(1,5 puntos)

**EJERCICIO Nº 2** (2 puntos)

En el plano afín euclídeo  $R^2$ , obtener la expresión analítica de las rectas tangentes a la circunferencia  $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$ , que pasan por el punto de coordenadas  $P(3,1)$ .

**EJERCICIO Nº 3** (3 puntos)

- a) Resolver la ecuación definida por el siguiente determinante:

$$\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+x \end{vmatrix} = 0 \quad (1 \text{ punto})$$

- b) Halla los valores posibles del determinante de una matriz cuya inversa coincide con su traspuesta.

(1 punto)

- c) Hallar  $a$  y  $b$  para que se cumpla  $A^2 = 2A$ , siendo  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ a & b \end{pmatrix}$ . Calcular  $A^{40}$ .

(1 punto)

**EJERCICIO Nº 4** (2 puntos)

- a) Representa la curva de ecuación  $y^2 = x^2 - x^4$ . (1 punto)

- b) Calcula el área limitada por dicha curva. (1 punto)