

**PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO
CURSO 2014-2015**

SEGUNDO EJERCICIO. PARTE B)

MATEMÁTICAS II

Ejercicio 1.-

a) Calcular la distancia entre las rectas r y s, siendo:

$$r \equiv \frac{x}{0} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{2} \quad s \equiv \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{3}$$

b) Obtener la ecuación de la recta perpendicular común a ambas.

(3,5 puntos)

Ejercicio 2.-

Dada la función $f(x) = \text{Ln} (2 - \text{sen}^2 x)$, se pide:

- a) Dominio, simetría y continuidad.
- b) Puntos de corte con los ejes.
- c) Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos relativos.

(3,5 puntos)

Ejercicio 3.-

Considera la matriz $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

a) Si I es la matriz identidad de orden 3, calcula los valores de λ para los que $A + \lambda I$ no tiene inversa. Calcula, si existe, la matriz inversa de $A - 2I$.

b) Calcula la matriz X tal que $XA + A^t = 2X$.

(3 puntos)