



IES ZURBARÁN
Departamento de Matemáticas

EXAMEN DE SEPTIEMBRE

2º DE BACHILLERATO

(Curso 2010-11)

Nombre:

1. Entre todos los rectángulos de área dada ¿cuál es el de perímetro mínimo?
2. Calcula las asíntotas y determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función $f(x) = (1 + x^2)^{-1}x$. A partir de los resultados obtenidos, dibuja la gráfica de la función $f(x)$.
3. Representar gráficamente el recinto plano limitado por la recta $y = x - 2$ y la parábola de ecuación $y^2 = x$. Calcular su área.
4. Calcular dos números naturales a, b menores que 10 y tales que la siguiente matriz tenga rango 2:

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 & b \\ 0 & 5 & a \\ 3 & 1 & b \end{pmatrix}$$

5. Enuncia el teorema de Rouché. Discutir el siguiente sistema de ecuaciones lineales según el valor del parámetro a :

$$\left. \begin{array}{rclcl} ax & - & ay & + & az & = & a \\ & & & & (3 - 2a)z & = & 1 \\ x & + & (a - 1)y & & & = & 0 \end{array} \right\}$$

6. Determinar una recta que sea paralela al plano que pasa por los puntos de coordenadas $(1, 1, 0)$; $(1, 0, 1)$ y $(0, 1, 1)$, que también sea paralela al plano $x + 2y + 3z = 0$, y que no esté contenida en ninguno de estos dos planos.