



IES ZURBARÁN
Departamento de Matemáticas

EXAMEN DE RECUPERACIÓN DE LA 1ª EVALUACIÓN 2º DE BACHILLERATO D-E

Nombre:

1. Enunciar el Teorema de Bolzano y determinar si el polinomio $x^4 - 4x^2 - 1$ tiene alguna raíz real negativa.

2. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{1/x}$

3. Determinar en qué puntos es negativa la derivada de la función $f(x) = e^x x^{-2}$.

4. Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} \operatorname{sen} x & x \leq -\pi/2 \\ m \operatorname{sen} x + n & -\pi/2 < x < \pi/2 \\ 2 \cos x & x \geq \pi/2 \end{cases}$$

5. Se quiere vallar un campo rectangular que está junto a un camino. Si la valla del lado del camino cuesta 800 ptas/m y la de los otros a 100 ptas/m, hallar el área del mayor campo que puede cercarse con 288.000 ptas.

6. Representar la gráfica de la función $f(x) = x^3 + x^{-3}$, determinando sus extremos (máximos y mínimos relativos).