

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Abril 2010

Problema 1 calcular a y b de manera que la función:

$$f(x) = \begin{cases} 3ax^2 - 2bx + 1 & \text{si } x < 1 \\ bx^3 - 3ax^2 + x + 1 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

sea continua y derivable en $x = 1$.

Problema 2 Dada la función $f(x) = \frac{x^2 - 16}{x}$, determina

1. Dominio y puntos de corte con los ejes coordenados.
2. Las asíntotas.
3. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
4. Máximos y mínimos relativos.
5. Utiliza la información anterior para representarla gráficamente.

Problema 3 Calcular el área encerrada entre las gráficas de las funciones $f(x) = x^2 + 3x + 1$ y $g(x) = 2x + 3$.