

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato
(Ciencias de la Naturaleza)
Abril 2004

Problema 1 Considera la función

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x}{2x^2 + 1}$$

1. Determina sus asíntotas.
2. Calcula los intervalos en los que es creciente y decreciente, y sus extremos relativos.
3. De acuerdo con lo que has obtenido, dibuja aproximadamente su gráfica.
4. Fijándote en la gráfica anterior, explica cuál sería la gráfica de la función $g(x) = -f(x) + 3$ (haz un esquema). ¿En qué puntos tiene máximos la función $g(x)$.

Problema 2 (2 puntos) Estudiar en la función $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 4x + 3}$:

1. Su dominio de definición, asíntotas horizontales y verticales.
2. Sus intervalos de crecimiento y decrecimiento y sus máximos y mínimos.
3. Sus intervalos de concavidad y convexidad.
4. Utilizando estos datos dibuja su gráfica.