

Examen de Matemáticas 1º Bachillerato (CS)
Febrero 2013

Problema 1 Dada la función

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

Se pide:

- a) Calcular su dominio.
- b) Calcular sus puntos de corte con los ejes coordenados.
- c) Calcular su signo.
- d) Calcular su simetría.
- e) Calcular sus asíntotas.
- f) Calcular sus intervalos de crecimiento y decrecimiento, calculando sus extremos relativos.
- g) Representación gráfica.
- h) Calcular las rectas tangente y normal a f en el punto de abscisa $x = 0$.

Problema 2 Calcular las derivadas de las siguientes funciones:

- a) $y = e^{5x^2 - 3x + 1}$
- b) $y = \ln(7x^3 + 8)$
- c) $y = (x^2 + 3x)(2x^3 - 5)$
- d) $y = (x^2 + x + 5)^{17}$
- e) $y = \frac{3x^2 - 9}{x^2 - 2}$

Problema 3 Calcular los siguientes límites:

- a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x^5 + 2x^3 - 8x + 2}{3x^2 + 2x - 5}$
- b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 7x^2 + 2x + 3}{-2x^2 + x - 2}$