

Examen de Matemáticas 1º Bachillerato (CS)
Junio 2014

Problema 1 Dada la función

$$f(x) = \frac{2x^2 - 1}{x^2 - 4}$$

Se pide:

- a) Calcular sus asíntotas.
- b) Calcular sus intervalos de crecimiento y decrecimiento, calculando sus extremos relativos.
- c) Calcular las rectas tangente y normal a f en el punto de abscisa $x = 1$.

Problema 2 Calcular los siguientes límites:

- a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5x^2 + 8}}{2x + 1}$
- b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 + 5x^2 - x + 1}{2x^3 + x - 3}$
- c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 5}{x^2 + x - 1}$
- d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 8}{2x - 1}$
- e) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^3 - 2x^2 + 5x - 6}{7x^2 - 8x + 1}$
- f) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{2x^2 - 1} - 7}{x - 5}$

Problema 3 Calcular las siguientes derivadas:

- a) $y = e^{4x^3 - x + 1}$
- b) $y = \ln(2x^5 + 2)$
- c) $y = (x^2 + 2)^{11}$
- d) $y = (x^2 + 1)(2x^2 - 1)$
- e) $y = \frac{2x+1}{x-6}$

Problema 4 Calcular las siguientes integrales:

a) $\int (3x^2 - 4x + 2) dx$

b) $\int xe^{x^2-2} dx$

c) $\int \frac{5x}{x^2 - 2} dx$