

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS
Diciembre 2012

Problema 1 Calcular el dominio de las siguientes funciones

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 5x - 14}{x^2 - 2x - 3}}, \quad g(x) = \frac{x^2 + 1 - \sqrt{x + 3}}{x^2 - 16}$$

Problema 2 Calcular los puntos de corte con los ejes coordenados de la función:

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x - 35}{x + 7}$$

Problema 3 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 8x - 5}{12x^2 + 3}$
2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^3 + 5x^2 - 9x + 1}{x^3 + 3x^2 - 5x + 1}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x + 1}{3x} \right)^x$

Problema 4 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = (x^2 + 8)(x^3 + x^2 - 1)$
2. $y = (x^2 + x - 1)^{36}$
3. $y = e^{x^2 - 3x + 8}$
4. $y = \ln(3x^3 + 2x^2 - 1)$
5. $y = \frac{x^2 + 5}{x^2 - 2}$

Problema 5 Calcular las rectas tangente y normal a la función $f(x) = \frac{3x - 1}{2x + 3}$ en el punto cuya abscisa es $x = 1$.