

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN
Diciembre 2018

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 + 2x^2 - 3x + 1}{7x^4 + 3x + 1}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 - 7x + 8}{5x^2 - x + 1} \right)^{7x^2+2}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x^2 - 2x + 1}{5x^2 - 3} \right)^{7x}$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5x^4 - 2x^3 + 3x^2 - x + 1}}{5x^2 + 8x - 5}$
5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^4 + 3x^3 - 11x^2 + 2x + 1}{2x^3 - 4x^2 + x + 1}$
6. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^3 - 5x^2 + 2x - 8}{2x^3 - 3x^2 + x - 6}$
7. $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x^2 - 2} - \sqrt{6x + 5}}{x - 7}$
8. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x^2 - 6} - \sqrt{3x + 4}}{x - 5}$

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = e^{2x^3 - 3x^2 - x - 8}$
2. $y = \ln(7x^3 + 8)$
3. $y = (x^2 + 8x + 1)^{19}$
4. $y = (2x^2 - x + 1)(x^3 + 3x^2 - 7)$
5. $y = \frac{5x^2 + 8}{7x - 2}$
6. $y = \ln \frac{x^2 - 3x - 9}{x^2 + 5x - 1}$
7. $y = (x^2 + 9)^{\cos x}$
8. $y = \arctan(x^2 + 7x - 8)$

9. $y = \sqrt{3x^2 + 6x - 2}$

Problema 3 Calcular las rectas tangente y normal a la siguiente funciones en el punto $x = 1$:

1. $f(x) = \frac{x^2 + 5x - 2}{x^2 + 1}$.

2. $f(x) = (x + 2)e^{x-1}$.