

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN

Marzo 2019

Problema 1 Calcular las siguientes integrales:

1. $\int \frac{2x^2}{1+7x^3} dx$
2. $\int 5x(3x^2+7)^{19} dx$
3. $\int \frac{3x^2 \cos x - 8x^2 e^x + 6x - 2}{x^2} dx$
4. $\int \frac{8x^3 - 3\sqrt[5]{x^2} + 7x}{x^2} dx$
5. $\int \frac{5x^3 \sin(x^2+1) + 7x^3 e^{5x^2+9} - x + 9}{x^2} dx$
6. $\int \frac{7}{1+x^2} dx$

Problema 2 Calcular la primera derivada de las siguientes funciones:

1. $y = \ln \sqrt[5]{\frac{x^5 \cos(x^2+7)}{e^{x^2+1} \sin x}}$
2. $y = (\sin x)^{x^5+9}$
3. $y = \frac{\arctan(x^4+7)(5x-3)}{x^2-3}$
4. $y = \csc(2x-1)^2 \sec^2(x^2+7)$
5. $y = 9^{\cos^2 x - \sin x} \log_5(3x^2 - \cos x)$
6. $y = (\sqrt{5x^2-8})^{\arctan x}$

Problema 3 Calcular los siguientes límites:

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

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

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{5x^2+7}}{8x-1}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{3x-1} + 8}{e^{9x-2} - 3}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x - 8x}{6x \cos x}$$

Problema 4 Calcular las rectas tangente y normal de las siguientes funciones:

$$1. f(x) = \frac{8x+5}{x-1} \text{ en el punto } x = 2.$$

$$2. f(x) = (x+6)e^{x+1} \text{ en el punto } x = -1.$$