COLEGIO ALMA'S
bilingual school

APELLIDOS Y NOMBRE: Corrección 2º Control Mat I.
CURSO: 1º Bachillerato Nº 2ª Evaluación
FECHA: 14-02-2018 ASIGNATURA: Matemáticas

Derivadas

1.- $y' = \dfrac{2x^2(1+tg^2(x^2+1)) - tg(x^2-1)}{x^2}$

2.- $y' = 2x\cos(2x-x^2) - x^2(2-2x)\,sen(2x-x^2)$

3.- $y' = \dfrac{e^x + xe^x}{4\sqrt[4]{x^3e^{3x}}}$

4.- $\ln y = x\ln sen x \longrightarrow y' = \left[\ln sen x + \dfrac{x\cos x}{sen x}\right] sen^x x$

5.- $y' = (3+sen x)\,2^{3x-\cos x}\ln 2$

6.- $y' = \dfrac{9x^2-2x}{\sqrt{1-(3x^3-x^2)^2}}$

7.- $y = 2\ln x - x \longrightarrow y' = \dfrac{2}{x} - 1$

8.- $y' = \dfrac{\frac{1}{1+x^2}(x^2+1) - 2x\,arctg x}{(x^2+1)^2} = \dfrac{1-2x\,arctg x}{(x^2+1)^2}$

9.- $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{3x-2}{x^2+3x-1} \underset{\frac{\infty}{\infty}}{\overset{L'H}{=}} \lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{3}{2x+3} = \dfrac{3}{\infty} = \boxed{0}$

10.- $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{e^x}{x^2+3x-1} \underset{\frac{\infty}{\infty}}{\overset{L'H}{=}} \lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{e^x}{2x+3} \underset{\frac{\infty}{\infty}}{\overset{L'H}{=}} \lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{e^x}{2} = \dfrac{\infty}{2} = \boxed{\infty}$

11.- $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{sen x}{x} = \dfrac{\text{Nº}[-1,1]}{-\infty} = \boxed{0}$

12.- $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{3x-3}{x^2+3x-4} \underset{\frac{0}{0}}{\overset{L'H}{=}} \lim\limits_{x\to 1} \dfrac{3}{2x+3} = \boxed{\dfrac{3}{5}}$

13.- $\lim\limits_{x\to\sqrt{2}} x^4 - 3x^2 + 5 = 4 - 6 + 5 = \boxed{3}$

COLEGIO ALMA'S
bilingual school

APELLIDOS Y NOMBRE:

CURSO: **Nº**

FECHA: **ASIGNATURA:**

14. $\lim_{x \to -3} \frac{sen(x+3)}{tg(x+3)} \underset{Inf}{=} \lim_{x \to -3} \frac{x+3}{x+3} = \boxed{1}$

15. $\lim_{x \to 0^+} x \ln x \underset{\infty}{=} \lim_{x \to 0^+} \frac{\ln x}{\frac{1}{x}} \overset{L'H}{\underset{\frac{\infty}{\infty}}{=}} \lim_{x \to 0^+} \frac{\frac{1}{x}}{\frac{-1}{x^2}} = \lim_{x \to 0^+} -x = -0 = \boxed{0}$

16. $\lim_{x \to \infty} \left(\frac{x^2}{x^2-1}\right)^x \underset{1^\infty}{=} e^{\lim_{x \to \infty} x\left(\frac{x^2}{x^2-1}-1\right)} = e^{\lim_{x \to \infty} \frac{x}{x^2-1}} = e^0 = \boxed{1}$

17. $\lim_{x \to \infty} \sqrt{x^2+1} - x \cdot \frac{\sqrt{x^2+1}+x}{\sqrt{x^2+1}+x} = \lim_{x \to \infty} \frac{x^2+1-x^2}{\sqrt{x^2+1}+x} = \frac{1}{\infty+\infty} = \boxed{0}$

18. $\lim_{x \to \infty} \left(\frac{2x}{x-1}\right)^x = 2^\infty = \boxed{\infty}$