COLEGIO ALMA'S
bilingual school

. Barranco del Negro s/n Los Tabaibales
35106 San Bartolomé de Tirajana
T.: 928 142 028 F.: 928 141 996

almasacademico@gmail.coml

Corrección Control Límites - 3ª Evaluación - Matemáticas 4º ESO
09-05-2018

1.- $\lim_{x\to\infty} \frac{3x-2}{x^2+3x-1} = \left\{\frac{\infty}{\infty}\right\} \overset{L'H}{=} \lim_{x\to\infty} \frac{3}{2x+3} = \frac{3}{\infty} = \boxed{0}$

2.- $\lim_{x\to\infty} \frac{e^x}{x^2+3x-1} = \left\{\frac{\infty}{\infty}\right\} \overset{L'H}{=} \lim_{x\to\infty} \frac{e^x}{2x+3} = \left\{\frac{\infty}{\infty}\right\} \overset{L'H}{=} \lim_{x\to\infty} \frac{e^x}{2} = \frac{\infty}{2} = \boxed{\infty}$

3.- $\lim_{x\to-\infty} \frac{\sin x}{x} = \frac{K}{\infty} = \boxed{0}$

4.- $\lim_{x\to 1} \frac{3x-3}{x^2+3x-4} = \left\{\frac{0}{0}\right\} \overset{L'H}{=} \lim_{x\to 1} \frac{3}{2x+3} = \boxed{\frac{3}{5}}$

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

6.- $\lim_{x\to\infty} x^2-2x^3-5 = -2(\infty)^3 = \boxed{-\infty}$

7.- $\lim_{x\to 1} \frac{\ln x}{x-1} = \left\{\frac{0}{0}\right\} \overset{L'H}{=} \lim_{x\to 1} \frac{1}{x} = \boxed{1}$

8.- $\lim_{x\to 2^+} \left(\frac{x+1}{2x-1}\right)^{\frac{1}{x-2}} = \{1^\infty\} = e^{\lim_{x\to 2^+} \frac{1}{x-2}\left(\frac{x+1}{2x-1}-1\right)} = e^{\lim_{x\to 2^+} \frac{1}{x-2}\cdot\frac{2-x}{2x-1}}$

$= e^{\lim_{x\to 2^+} \frac{-1}{2x-1}} = e^{-1/3} = \boxed{\frac{1}{\sqrt[3]{e}}}$

9.- $\lim_{x\to\infty} \sqrt{x^2+x} + 3x = \infty + \infty = \boxed{\infty}$

COLEGIO ALMA'S
bilingual school

Barranco del Negro s/n. Los Tabaibales.
35106. San Bartolomé de Tirajana.
T.: 928 142 028
secretaria@colegioalmas.com
www.colegioalmas.com

10) $\lim_{x\to 1}(x-1)\ln x = 0\cdot 0 = \boxed{0}$

11) $\lim_{x\to 2} 3x-2x^3+6 = 6-16+6 = \boxed{-4}$

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

13) $\lim_{x\to 1} xe^x = \boxed{e}$

14) $\lim_{x\to 3}\sqrt[x]{2x^2+3x} = \sqrt[3]{27} = \boxed{3}$

15) $\lim_{x\to -\infty} xe^x = \{-\infty\cdot 0\} = \lim_{x\to -\infty}\frac{x}{e^{-x}} = \left\{\frac{-\infty}{\infty}\right\} \overset{L'H}{=} \lim_{x\to -\infty}\frac{1}{-e^{-x}} = \frac{1}{-\infty} = \boxed{0}$

16) $\lim_{x\to 1}\frac{x^2-1}{x^2+1} = \frac{0}{2} = \boxed{0}$

17) $\lim_{x\to 3}\frac{\sin(x-3)}{tg(x-3)} = \left\{\frac{0}{0}\right\} \overset{L'H}{=} \lim_{x\to 3}\frac{\cos(x-3)}{1-tg^2(x-3)} = \frac{1}{1-0} = \boxed{1}$

18) $\lim_{x\to 0} x\ln x = \{0\cdot(-\infty)\} = \lim_{x\to 0}\frac{\ln x}{\frac{1}{x}} = \left\{\frac{-\infty}{\infty}\right\} \overset{L'H}{=} \lim_{x\to 0}\frac{\frac{1}{x}}{\frac{-1}{x^2}} = \lim_{x\to 0} -x = \boxed{0}$

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

20) $\lim_{x\to \infty}\sqrt{x^2-1}-x\ \frac{\sqrt{x^2-1}+x}{\sqrt{x^2-1}+x} = \lim_{x\to \infty}\frac{1}{\sqrt{x^2-1}+x} = \frac{1}{\infty+\infty} = \boxed{0}$