3º EMT BE - BH - Matemática “A” - UTU La Blanqueada

Práctico N° 4

1) Calcular:

$\lim_{x\to 2}(3x^2+2x)$ $\qquad$ $\lim_{x\to -1}(-3x^2+4x-3)$ $\qquad$ $\lim_{x\to 2}\frac{x.(x-2)}{2x-4}=$

$\lim_{x\to 2}\frac{x^2+2x-8}{x-2}=$ $\qquad$ $\lim_{x\to -2}\frac{x^2+4x+4}{x^2+2x}=$ $\qquad$ $\lim_{x\to -2}\left(\frac{x^2-4}{(x+2)(-x+3)}\right)$

$\lim_{x\to -1}\left(\frac{-2x^2+3x+5}{-3x^2+x+4}\right)$ $\qquad$ $\lim_{x\to 3}\left(\frac{6+2x-3x^2+x^3}{2x^2-x-15}\right)$ $\qquad$ $\lim_{x\to 2}\left(\frac{x^2+4x-12}{x^3-2x^2}\right)$

$\lim_{x\to -1}\frac{x^3-4x^2+x+6}{x^2+x}=$ $\qquad$ $\lim_{x\to 2}\frac{5x^3-15x^2+20}{3x^3-15x^2+24x-12}$ $\qquad$ $\lim_{x\to -2}\left(\frac{x^3+8}{-3x^2-x+10}\right)$

$\lim_{x\to 0}\frac{3x^2+2x}{x^2+x}=$ $\qquad$ $\lim_{x\to 0}\left(\frac{x^2+4x^3}{x^3-2x^2}\right)$ $\qquad$ $\lim_{x\to 3}\frac{2}{x-3}-\frac{12}{x^2-9}$

2) Calcular:

a) $\lim_{x\to 2}\left(\frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2x}}{3x-6}\right)$ $\qquad$ b) $\lim_{x\to -1}\left(\frac{\sqrt{3x+6}-\sqrt{x+4}}{-x^2+3x+4}\right)$ $\qquad$ c) $\lim_{x\to 1}\left(\frac{\sqrt{x^2-2x+5}-\sqrt{2x^2+x+1}}{x^2-1}\right)$

d) $\lim_{x\to 3}\left(\frac{\sqrt{2x+3}-3}{5x-1}\right)$ $\qquad$ e) $\lim_{x\to -2}\left(\frac{2x^2-3x-14}{\sqrt{2x^2-7}-\sqrt{x^2+x-1}}\right)$

3) Calcular:

a) $\lim_{x\to\pm\infty}(-x^2+3x)$ $\qquad$ b) $\lim_{x\to\pm\infty}\left(\frac{-4x+1}{x-2}\right)$ $\qquad$ c) $\lim_{x\to\pm\infty}\left(\frac{x^2+x+1}{-3x^2+2x-2}\right)$

d) $\lim_{x\to +\infty}\frac{3x+1}{x^2}=$ $\qquad$ e) $\lim_{x\to +\infty}\frac{3x^2+1}{x}=$ $\qquad$ f) $\lim_{x\to +\infty}\frac{3x^2+x}{x^3+4x}=$

g) $\lim_{x\to\pm\infty}\left(\frac{-4x^2+1}{x+1}\right)$ $\qquad$ h) $\lim_{x\to\pm\infty}\left(\frac{3x^3+2x^2+1}{4x^4-x^2+5}\right)$ $\qquad$ i) $\lim_{x\to\pm\infty}\left(\frac{-4x^3+2x^2+1}{x-5}\right)$

j) $\lim_{x\to +\infty}\frac{x-1}{x^2-1}-\frac{x-2}{x-1}=$ $\qquad$ k) $\lim_{x\to +\infty}\frac{2x^2-5x+7}{x+3}-2x=$

4) Calcular:

a) $\lim\limits_{x\to 0^{\pm}} \dfrac{x+3}{x^2+2x}$ b) $\lim\limits_{x\to 3^{\pm}} \dfrac{21}{(x-3)}$ c) $\lim\limits_{x\to -5/2^{\pm}} \dfrac{3x+1}{2x+5}$ d) $\lim\limits_{x\to 0^{\pm}} \dfrac{x^4+5x^3+4x^2}{x^5-x^3}$

e) $\lim\limits_{x\to 1^{\pm}} \left(\dfrac{4x}{1-x}\right)$ f) $\lim\limits_{x\to -2\pm} \left(\dfrac{x+1}{x+2}\right)$ g) $\lim\limits_{x\to -3\pm} \left(\dfrac{3x-1}{(x+3)^2}\right)$ h) $\lim\limits_{x\to \pm\infty} \dfrac{x^2-3x+1}{\sqrt{x^4+x-5}}$

i) $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{\sqrt{x^2+1}}{5x-1}$ j) $\lim\limits_{x\to -\infty} \left(\dfrac{x^2-4}{x-4}-\dfrac{x^2-6}{x-6}\right)$ k) $\lim\limits_{x\to 2^{\pm}} \left(\dfrac{-2x^2+8x-8}{x^3-6x^2+12x-8}\right)$

l) $\lim\limits_{x\to 1\pm} \left(\dfrac{3x^3-2x^2-2x+1}{-2.(x-1)^2}\right)$

5) Calcular $\lim\limits_{x\to \pm\infty} f(x)$ $\lim\limits_{x\to 4^{\pm}} f(x)$ siendo $f(x)=\begin{cases} \dfrac{x^2-16}{x-4} \Leftrightarrow x>4 \\ \dfrac{-1+2x}{-x^2+3x-5} \Leftrightarrow x\le 4 \end{cases}$

6) Dadas las siguientes funciones.

Estudiar: a) Dominio b) Signo c) Límites laterales en puntos de no existencia.

d) Límites cuando $x\to\pm\infty$ e) Bosquejar una función que cumpla con la información obtenida.

$f: f(x)=\dfrac{-3x-3}{x}$ $g: g(x)=\dfrac{-3x^2+3}{x+5}$ $h: h(x)=\dfrac{x^2-7x+10}{(x-5)^2}$

$i: i(x)=\dfrac{-2x^2+x+1}{-x^2+4x-3}$ $j: j(x)=\dfrac{x^2-25}{(x^2-3x-10)(-2x-10)}$

7) Ídem anterior

$f: f(x)=\dfrac{x-2}{x^2+x-6}$ $f: f(x)=\dfrac{x^2-4}{x^2+x-6}$ $f: f(x)=\dfrac{3x+4}{2x^2-50}$

$f: f(x)=\dfrac{x^2+4x}{x^2-5x+6}$ $f: f(x)=\dfrac{x^2-x-2}{x^2.(x+1)}$ $f: f(x)=\dfrac{x^2.(x-1)}{x^2+2x-3}$