Instrucciones: Contestar completamente los siguientes ejercicios. Ayuda a tus compañeros si te lo solicitan, explicándoles el procedimiento y sin permitir que te simplemente te copien el trabajo. ¡No olvides anexar las hojas con los procedimientos!.

Nombre: _____ Fecha: _____

1. (25 puntos) Calcula los siguiente limites.

   a) $\lim_{x\to 2} x^2$
   b) $\lim_{x\to -3}(3x+2)$
   c) $\lim_{x\to 0}(2x-1)$
   d) $\lim_{x\to 1}(-x^2+1)$
   e) $\lim_{x\to 2}(-x^2+x-2)$
   f) $\lim_{x\to 1}(3x^3-2x^2+4)$
   g) $\lim_{x\to 3}\sqrt{x+1}$
   h) $\lim_{x\to 4}\sqrt[3]{x+4}$
   i) $\lim_{x\to -4}(x+3)^2$
   j) $\lim_{x\to 0}(2x-1)^3$
   k) $\lim_{x\to 2}\frac{1}{x}$
   l) $\lim_{x\to -3}\frac{2}{x+2}$
   m) $\lim_{x\to -1}\frac{x^2+1}{x}$
   n) $\lim_{x\to 3}\frac{\sqrt{x+1}}{x-4}$
   ñ) $\lim_{x\to \frac{\pi}{2}}\sin(x)$
   o) $\lim_{x\to \pi}\tan(x)$

2. (25 puntos) Calcula los limites dados utilizando las técnicas adecuadas.

   a) $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-5x+6}{4x-12}$
   b) $\lim_{x\to 5}\frac{x^2-10x+25}{3x^2-75}$
   c) $\lim_{x\to 3}\frac{x-3}{x^{\frac{4}{3}}-3x^{\frac{1}{3}}}$
   d) $\lim_{x\to 2}\frac{8-x^3}{x^2+2x-8}$
   e) $\lim_{x\to -5}\sqrt{\frac{2x^2+7x-15}{x^2-25}}$
   f) $\lim_{x\to 2}\frac{x^2-2x}{x^4-2x^3+x^2-3x+2}$

3. (25 puntos) Para las siguientes funciones, calcula los limites laterales que se piden.

   a) $f(x)=\begin{cases} 2 & x<1 \\ -1 & x=0 \\ 3 & x>1 \end{cases}$, $\lim_{x\to 1^+} f(x)$, $\lim_{x\to 1^-} f(x)$ y $\lim_{x\to 1} f(x)$.

   b) $f(t)=\begin{cases} t+4 & t\le -4 \\ 4-t & t>-4 \end{cases}$, $\lim_{t\to 4^+} f(t)$, $\lim_{t\to 4^-} f(t)$ y $\lim_{t\to 4} f(t)$.

   c) $f(x)=\begin{cases} x^2 & x\le 2 \\ 8-2x & x>2 \end{cases}$, $\lim_{x\to 2^+} f(x)$, $\lim_{x\to 2^-} f(x)$ y $\lim_{x\to 2} f(x)$.

4. (25 puntos) Calcula los siguientes limites al infinito.

   a) $\lim_{x\to\infty}\frac{4x-3}{2x+5}$
   b) $\lim_{x\to\infty}\frac{2x^2-x+5}{4x^3-1}$
   c) $\lim_{x\to\infty}\frac{3x+4}{\sqrt{2x^2-5}}$
   d) $\lim_{x\to\infty}\frac{x^2}{x+3}$
   e) $\lim_{x\to\infty}\frac{2x-x^2}{3x+5}$
   f) $\lim_{y\to\infty}\frac{2y^2-3y}{y+1}$
   g) $\lim_{x\to-\infty}\frac{4x^3-2x^2-5}{\sqrt{8x^3+x+2}}$
   h) $\lim_{x\to-\infty} 3x+\frac{1}{x^2}$
   i) $\lim_{x\to\infty}\frac{\sqrt{x^2+4}}{x+4}$