

**FM1003-1 Matemática III: Límites y Derivadas****Profesor:** Leonardo Sánchez C.**Auxiliares:** Francisca Andoníe y Marcelo Navarro**Auxiliar N°9 : ¿Límites?**

19 de enero de 2017

**P1.** Sea la función

$$f(x) = \frac{1}{x^2 + 2|x| - 15}$$

Determine:

- Dominio
- ¿Tiene ceros la función? Y si es así, determinelos.
- Paridad.
- Signos
- Asíntotas
- Determine si es inyectiva.

Puede serle útil notar que  $|x| = x$  si  $x \geq 0$  y  $|x| = -x$  si  $x < 0$ .**P2.** Intuitivamente piense la solución de

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{x+2}$$

**P3.** Calcule los siguientes límites:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 4}$

d)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{-x + 1}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + x + 1}{\pi x^2 - 1}$

e)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + 1}{x - 3}$

c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + 2}{x^2 + 2x + 3}$

f)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x!}{(x+1)! + 1}$

**P4.** Si sabemos que  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$ , ¿será cierto que  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = +\infty$ ?