

# Cálculo Diferencial e Integral I

## Ejercicios para el Laboratorio 6

1. Calcula los siguientes límites

(a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 - 2x} - x$

(b)  $\lim_{t \rightarrow \infty} \left( -t + \sqrt{t^2 + t} \right)$

(c)  $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{u}{\sqrt{u^2 + 1}}$

(d)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x + |1 - 3x|}{1 - 5x}$

(e)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x + 2) \sin \left( \frac{1}{x+2} \right)$

(f)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6-x^3}{\sqrt{2x^6-11}}$

(g)  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^4+x^2}{8x^8-8x^2}$  cuando i)  $a = 0$  ii)  $a = 1^-$  iii)  
a)  $a = 1^-$  iv)  $a = -\infty$  v)  $a = -\infty$

2. Prueba que  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^2-4} = 0$

3. Indica los valores de  $a$  y  $b$  para que la función  $f(x) = \begin{cases} -a^2 + 4bx & x < 1 \\ x - 5 & x \geq 1 \end{cases}$  sea continua.

4. Prueba usando la definición demuestra que  $f(x) = x^2 + x + 2$  es continua en el punto  $a = 3$