Halla $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ y $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ en los siguientes casos:

$$f(x) = \begin{cases} e^x & si\ x \le 0 \\ 1 - \ln x & si\ x > 0 \end{cases} \qquad f(x) = \begin{cases} \dfrac{1 - x^2}{x} & si\ x \neq 0 \\ 3 & si\ x = 0 \end{cases}$$

a) $$f(x) = \begin{cases} e^x & x \le 0 \\ 1-\ln x & x > 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x\to+\infty} f(x) \overset{x>0}{=} \lim_{x\to\infty} 1-\ln x = 1 - \ln\infty = 1-\infty = -\infty$$

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) \overset{x<0}{=} \lim_{x\to-\infty} e^x = e^{-\infty} = \frac{1}{e^{\infty}} = \frac{1}{\infty} = 0$$

b) $$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1-x^2}{x} & x \neq 0 \\ 3 & x = 0 \end{cases}$$

$$\lim_{x\to+\infty} f(x) = \lim_{x\to+\infty} \frac{1-x^2}{x} = -\infty$$

$x \neq 0$

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \lim_{x\to-\infty} \frac{1-x^2}{x} = \lim_{x\to+\infty} \frac{1-x^2}{-x} = +\infty$$

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) = \lim_{x\to+\infty} f(-x)$$