33)- $\lim\limits_{x\to 1} \frac{(1-x+lnx)}{(1+cos\pi x)} = \frac{(1-(1)+\ln(1))}{(1+cos\pi(1))} = \frac{(0+0)}{(1+(-1))} = \frac{(0)}{(0)} =$ Indefinido

Aplicando L. Hôpital.

Es decir, derivar el cociente la expresión del numerador y denominador por separado.

$$\lim_{x\to 1} \frac{(-1+\left(\frac{1}{x}\right))}{(-\pi sen\pi x)} = \frac{(-1+\left(\frac{1}{(1)}\right))}{(-\pi sen\pi(1))} = \frac{(-1+1)}{(0)} = \frac{(0)}{(0)} = \underline{\text{Indefinido}}$$

Aplicando L. Hôpital.

$$\lim_{x\to 1} \frac{(-\left(\frac{1}{x^2}\right))}{(-\pi^2 cos\pi x)} = \frac{(1)}{(-x^2\pi^2 cos\pi x)} = -\left(\frac{(1)}{(\pi^2 cos\pi)}\right) \approx -0.101$$

21)- $\int_{1}^{\infty} \frac{\ln x \, dx}{x} = \lim_{b \to 1} \int_{b}^{\infty} \frac{\ln x \;\; dx}{x}$ Integrando tenemos $(\frac{(\ln x)^2}{2})$

$$\lim_{b \to 1} \left[\frac{(\ln x)^2}{2} \right]_b^{\infty} = \lim_{b \to 1} \left[\frac{(\ln \infty)^2}{2} - \frac{(\ln 1)^2}{2} \right]_b^{\infty} = \left[\frac{\infty}{2} - \frac{0}{2} \right]$$

$= \infty - 0 = \infty$ entonces es divergente