

1 Lista de Ejercicios para la Entrega 2:

Día de Entrega: Jueves 29-Noviembre-07, antes de las 11:45 a.m.

1. Calcular los siguientes límites:

$$\text{a. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 1}{x^2}$$

$$\text{b. } \lim_{t \rightarrow -2} \frac{t^2 - 4}{t^2 + 10t + 16}$$

$$\text{c. } \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^3 - x^3}{h}$$

$$\text{d. } \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{27+h} - 3}{h}$$

(Indicación: Para la parte (d), efectuar la sustitución $\sqrt[3]{27+h} = u$).

2. Estudiar la continuidad de las siguientes funciones. Para aquéllas que no sean continuas en algún punto estudiar de que tipo de discontinuidad se trata:

$$\text{a. } f(x) = e^{\frac{1}{x+1}}$$

$$\text{b. } g(p) = \begin{cases} \frac{e^p}{p} - e & \text{si } p < 1 \\ \ln p & \text{si } p \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{c. } h(x) = \begin{cases} \frac{x}{|x|} & \text{si } x \neq 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

3. Estudiar para que valores de a y b son continuas las siguientes funciones:

$$\text{a. } f(x) = \begin{cases} \ln(x+a) & \text{si } x \in (0, 1) \\ bx+a & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{b. } f(x) = \begin{cases} e^{x^2+ab} & \text{si } x \leq 1 \\ x^2+ab & \text{si } x < 1 \end{cases}$$