

Cálculo Diferencial e Integral 1

Laboratorio 6

Repaso General

Primavera 2018 - ITAM

1. Resuelve

a) $|x - 2| - |x + 3| > 1$ b) $|\frac{x + 2}{x - 1}| < 3$

c) $\frac{x^2 - 1}{4 - x^2} < 0$ d) $||x - 1| - 1| < 1$

2. Determina $Dom(f \circ g)$ si sabes que $g(x) = \frac{1}{1 - \sqrt{x}}$ y $Dom(f) = (1, 3)$

3. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{x^2 - 5x - 6}{|1 + x|}$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 - x} - x$

c) $\lim_{x \rightarrow 0^-} x \sqrt{\frac{1 + 4x}{x^2}}$ d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \text{sen}(2x)}{\cos(3x) + 4x}$

4. Prueba que si $|x - 1| < 1/10$ entonces: $\frac{271}{100} < x^2 + x + 1 < \frac{331}{100}$

5. Prueba formalmente que f es continua en x_0 si:

a) $f(x) = x^2 + x + 1$ y $x_0 = 1$

b) $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$ y $x_0 = 1$

6. Prueba que la gráfica de $f(x) = x^2$ y $g(x) = \cos(x) + 1$ se intersectan al menos 2 veces (Puedes suponer que g es una función continua en \mathbb{R})