



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
PROFESOR: GODOFREDO IOMMI – AYUDANTE: RODRIGO GALAZ

Introducción al Cálculo - MAT1107
Ayudantía 12
17 de Noviembre de 2023

1. Demuestre por definición los siguientes límites:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{2n+3} = \frac{1}{2}$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{2 + \frac{1}{n}} = \sqrt{2}$

c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 1}{n^2 + n + 1} = 3$

2. Calcule los siguientes límites:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + 5n + 3}{n^3}$

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^5 + 3n^4 + 1}{n^5 + 7n + 1}$

c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos \frac{n!}{n^n}}{n}$

d) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^{n+1} + 2^{n+1}}{3^n + 2^n}$

3. Sean $a, b, c \in \mathbb{R}$ tales que $1 < a < b < c$. Calcule el límite

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a^n + b^n + c^n}$$