



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

Introducción al Cálculo - MAT1107
Ayudantía 13
24 de Noviembre de 2023

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

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

2. Demuestre que la sucesión definida por

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} = \frac{a_n + 6}{2} \text{ para } n > 1$$

es convergente. Calcule su límite.

3. Demuestre que la sucesión dada por

$$\sqrt{2}, \quad \sqrt{2\sqrt{2}}, \quad \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}, \quad \dots$$

es convergente. Calcule su límite.

4. Calcule el siguiente límite

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=n}^{2n} \frac{1}{k^2}$$

5. Considere la sucesión

$$a_n = \left(\frac{n+1}{n} \right)^n$$

Decida su convergencia.