



Segundo Parcial
02/10/2020

1. [1 pto] Usando la definición de sucesión convergente, muestre que

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4 - 3n^2}{n^2 - 2n - 2} = -3$$

2. [1 pto] Demuestre que para todo número real x existe una sucesión (x_n) de números racionales tales que $x_n \rightarrow x$
3. [1 pto] Sea (a_n) una sucesión de números reales tal que para todo $n \in \mathbb{Z}_+$ se cumple que $|a_n| \leq 2$ y

$$|a_{n+2} - a_{n+1}| \leq \frac{1}{8} |a_{n+1}^2 - a_n^2|$$

Demuestre que la sucesión (a_n) es convergente

4. [1 pto] Demuestre que la serie $\sum_{k=1}^{+\infty} x_k$ es convergente si y sólo si para todo $\epsilon > 0$ existe un entero positivo n_0 tal que $|\sum_{k=n}^m x_k| < \epsilon$ siempre que $m \geq n \geq n_0$