Análise 1 - MA502 & Introdução à Análise-MM202

Prof. Gabriel Ponce

Primeira Atividade

1	2	Total

Instruções:

- Coloque o nome de todos os integrantes em TODAS as folhas;
- As soluções das questões que não estão marcadas com * devem ser bem justificadas;
- Devolva esta folha juntamente com as soluções ao final da atividade.

Questão 1:

1) (2,5) Defina limite superior e limite inferior de uma sequência de números reais.

2) (2,5) * Calcule o $\limsup$ da sequência (x_n) dada por:

   – se n é par $x_n := 1 + \left(\frac{2}{n}\right)^{1/n}$;

   – se n é ímpar $x_n := \sqrt{2016} - \frac{1}{n}$.

Questão 2: No que segue, todas as séries são séries de números reais.

i) (3.0) Mostre que a série

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{n} \cdot n!}$$

converge.

ii) * Indique verdadeiro ou falso:

( ) (1.0) Se $\sum a_n$ converge então $\lim_{n\to\infty} a_n = 0$.

( ) (1.0) Se $\sum (a_n)^2$ converge então $\sum a_n$ converge.