



Análise 1 - MA502 & Introdução à Análise-MM202
Prof. Gabriel Ponce
Primeira Atividade

1.a	1.b	2.a	2.b	2.c	Total

Instruções:

- Os grupos deverão ser formados por exatamente 4 integrantes e todos deverão estar presentes.
 - Coloque o RA (**APENAS**) de todos os integrantes em TODAS as folhas;
 - **Justifique bem as soluções. Lembre-se: Parte da nota atribuída à solução será para a escrita;**
 - Devolva esta folha juntamente com as soluções ao final da atividade.
-

Questão 1: (5,0)

- 1) (2,5) Seja X um conjunto ordenado com uma ordem $<$. Dado um subconjunto $A \subset X$ defina $\sup A$ e $\inf A$.
- 2) (2,5) Sejam $A, B \subset \mathbb{R}$ dois conjuntos limitados superiormente e α, β reais positivos, mostre que

$$\sup(\alpha \cdot A + \beta \cdot B) = \alpha \cdot \sup A + \beta \cdot \sup B.$$

Questão 2: (5,0)

- a) (1,0) Defina o que é um conjunto A ser enumerável.
- b) (2,5) Seja A um conjunto enumerável, mostre que o conjunto

$$B := \{a + b : a, b \in A\},$$

também é enumerável.

c) (1.5) Sejam a, b, c reais positivos tais que $a + b + c = 1$. Mostre que

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{3a + b} + \sqrt{b} \cdot \sqrt{3b + c} + \sqrt{c} \cdot \sqrt{3c + a} \leq 2.$$

Boa atividade!