
Universidade do Estado do Amazonas
Introdução à Análise Matemática - ESN0655 – MV
Professor Alessandro Monteiro

PF

Instruções: Você tem 120 minutos para completar esta avaliação e só poderá deixar a sala após 60 minutos do seu início. Existem dois problemas, valendo um total de dez pontos e uma questão extra valendo dois pontos. Você não pode usar livros, anotações, folhas de rascunho, celulares, calculadoras ou aparelhos similares. Use os espaços abaixo das questões para pequenos rascunhos. **Serão concedidos pontos parciais pelos progressos nas soluções corretas.**

As respostas devem ser colocadas à caneta na coluna II ao lado das perguntas.

Nome: _____

Questões	Pontos
1	
2	
3	
Total	

Manaus, 04 de Dezembro de 2018

I. Questões

01 (vale 3,0 pontos). Análise as seguintes afirmações sobre sequências de números reais. Marque na coluna ao lado as que forem falsas e reescreva-as da forma correta.

1. O limite de uma sequência é único.
2. Toda sequência monótona é convergente.
3. Se uma sequência x_n converge para zero e y_n é uma sequência qualquer então $\lim_{n \rightarrow \infty} (x_n \cdot y_n) = 0$.
4. O limite da soma de duas sequências convergentes é igual à soma dos seus limites.
5. Toda sequência limitada possui uma subsequência convergente.
6. Toda sequência limitada é de Cauchy.

02 (vale 7,0 pontos). Verifique se as seguintes séries convergem ou divergem. **Justifique!**

i) $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^{2018}}$

ii) $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{2018 \cdot n}$

iii) $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2017n}{2018n+1}$

iv) $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{e^n}$

II. Respostas à Caneta

Quais são as afirmações falsas?

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Forma (s) correta (s):

i)

ii)

iii)

iv)

$$\text{v)} \sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{(\log n)^n}$$

$$\text{vi)} \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n \cdot e^n}$$

$$\text{vii)} \sum_{n=1}^{+\infty} \ln\left(\frac{n}{n+1}\right)$$

v)

vi)

vii)

03 (Extra: vale 2,0 pontos). Escolha na questão 01 uma afirmação que seja verdadeira e demonstre.

Afirmação:

Demonstração: