

Primeira Avaliação de MAT0315 - Introdução à Análise
Prof. David Pires Dias - 23 / 08 / 12

Nome:

Assinatura:

1. Dada a função $f : A \rightarrow B$ prove que f é injetora se, e somente se, f possui função inversa à esquerda.

(2.0 a questão)

2. Dê exemplos de funções que satisfazem a condição anterior e de funções que não satisfazem (justificando sua resposta).

(1.0 a questão)

3. Dadas a família $(A_n)_{n \in \mathbb{N}}$ encontre $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n$ e $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_n$ em cada um dos itens abaixo.

(a) $A_n =]-\frac{1}{n}, \frac{1}{n}[$

(c) $A_n = [n, \infty[$

(b) $A_n = [n, n + 5[$

(d) $A_n =]0, \frac{6}{n}[$

(0.5 cada item)

4. Dados a, b e c elementos de um corpo ordenado K , prove (justificando cada passagem) que se $a > 0$, então:

$$ab \leq ac \Leftrightarrow b \leq c.$$

(2.0 a questão)

5. Dado K corpo ordenado, defina o que dizer K ser completo.

(1.0 a questão)

6. Mostre que o corpo ordenado \mathbb{Q} não é completo.

(1.0 a questão)

7. Encontre os seguintes exemplos, se existirem, justificando-os:

(a) Dois conjuntos enumeráveis que não possuam bijeção entre si.

(b) Dois conjuntos enumeráveis distintos que possuam bijeção entre si.

(c) Um conjunto enumerável e um não-enumerável que possuam bijeção entre si.

(0.5 cada item)