

Matemática Discreta

1ª Prova de Avaliação Discreta - Grupo II

19/03/2014

Justifique devidamente todas as respostas

Duração total do teste (Grupo I + Grupo II): 1h30m

-
- (3.2 val.)1) (a) Mostre que a proposição $(p \wedge q) \Rightarrow r$ é consequência lógica da proposição $(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r)$.
(b) Verifique se as proposições da alínea anterior são equivalentes.
- (4 val.)2) Sejam A , B e C conjuntos. Verifique se as proposições seguintes são verdadeiras ou falsas, justificando devidamente.
(a) $A \cap (B \setminus C)^c = (A \cap C) \cup (A \setminus B)$;
(b) $(A \cup B) \cap C = A \cup (B \cap C)$.
- (4 val.)3) Considere o conjunto \mathbb{Z} dos inteiros e defina aRb por $b = a^r$ para algum inteiro positivo r .
(a) Mostre que R é uma relação de ordem parcial em \mathbb{Z} .
(b) Verifique se R é uma relação de ordem total em \mathbb{Z} .
- (4 val.)4) Considere as seguintes afirmações:
F1: Um animal pesado come muito.
F2: Os elefantes são animais pesados.
F3: Dumbo é um elefante.
(a) Traduza estas afirmações para linguagem simbólica da lógica.
(b) Usando o princípio da resolução conclua que “o Dumbo come muito”.