



UFPB/CCEN/DM
Matemática Elementar I - 2011.2
Segunda Avaliação

Aluno (a): _____ Matrícula: _____

- (2,0 pontos) Seja A um conjunto não-vazio. Responda as questões abaixo:
 - O que é uma relação de ordem em A ?
 - O que significa dizer que A é um conjunto bem ordenado?
 - O que significa dizer que A é um conjunto totalmente ordenado?
 - Todo conjunto totalmente ordenado é bem ordenado? Justifique sua resposta.
- (2,0 pontos) Seja a um número inteiro. Sabendo que o resto da divisão de a por 35 é 23, qual é o resto da divisão de a por 7?
- (3,0 pontos) Mostre que:
 - $7|8^n + 6, \forall n \in \mathbb{N}$
 - $3|n^3 - n, \forall n \in \mathbb{N}$
 - Dado $k \in \mathbb{N}$, se $3 \nmid k$ então $3|k^2 - 1$.
- (2,0 pontos) Mostre que um número a , escrito na base decimal e que possua mais de três algarismos, é divisível por 8 se e somente se seus três últimos algarismos formam um número divisível por 8.
- (2,0 pontos) Seja $n \in \mathbb{Z}$. Mostre que

$$\text{mdc}(n + 2, 9n + 20) = \begin{cases} 1, & \text{se } n \text{ for ímpar} \\ 2, & \text{se } n \text{ for par} \end{cases}$$