



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

<http://www.mat.ufpb.br/sergio>



3ª Prova

Matemática Elementar I

Prof.: Sérgio Data: 16/Abr/2013

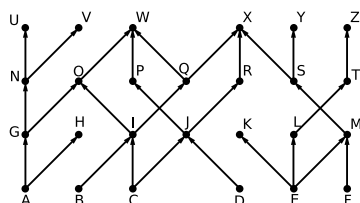
Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 12.2 Turma: 02

Matrícula:

1ª Questão Considerando os seguintes conjuntos $\mathcal{U} = \{\text{todas as letras do alfabeto}\}$, $\mathcal{L} = \{\text{todas as letras distintas do seu nome completo}\}$ e o diagrama de Hasse abaixo definindo uma ordem no conjunto \mathcal{U} , assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.



a) ☐ \mathcal{L}^C é um conjunto parcialmente ordenado;

b) ☐ O conjunto \mathcal{L} possui um maior elemento;

c) ☐ Existe um conjunto A tal que $A \subset \mathcal{L} \subset \mathcal{U}$ que seja bem ordenado.

d) ☐ O conjunto das cotas superiores de \mathcal{L} e \mathcal{V} são iguais;

e) ☐ Os supremos de \mathcal{L} e \mathcal{U} são iguais;

2ª Questão Sejam A e B conjuntos. Mostre que, se $f: A \rightarrow B$ é uma função injetora e B é finito, então A é finito.

3ª Questão Mostre que $1 + 3 + \dots + (2n - 1) = n^2$ para cada $n \in \mathbb{N}$, usando o princípio de indução.

4ª Questão Usando o algoritmo da divisão, determine a divisão de -23 por 3 .

5ª Questão Escreva o número decimal 124 na base 5 e o número $[124]_5$ na forma decimal.

6ª Questão Determine $MDC(24, 30)$ pelo Algoritmo de Euclides (divisões sucessivas) e como o **maior** elemento do conjunto $D(24) \cap D(30)$.

7ª Questão As congruências $2 \equiv 20 \pmod{6}$ e $-4 \equiv 17 \pmod{5}$ são verdadeiras?

8ª Questão Em $Z_5 = \{\bar{0}, \bar{1}, \bar{2}, \bar{3}, \bar{4}\}$ determine: $(\bar{2} + \bar{1}\bar{3}) \times (\bar{3} - \bar{4})$, $\bar{6}^{\bar{1}\bar{3}}$, e os inversos aditivo e multiplicativo de $\bar{4}$

Boa Sorte

Matemática Elementar I

3ª Prova - 12.2

Data: 16/Abr/2013

Prof.: Sérgio

Turma: 02 - Noite

Nome:

Matrícula:

Assinatura



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

<http://www.mat.ufpb.br/sergio>



3ª Prova

Matemática Elementar I

Prof.: Sérgio Data: 16/Abr/2013

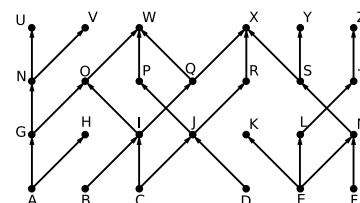
Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 12.2 Turma: 02

Matrícula:

1ª Questão Considerando os seguintes conjuntos $\mathcal{U} = \{\text{todas as letras do alfabeto}\}$, $\mathcal{L} = \{\text{todas as letras distintas do seu nome completo}\}$ e o diagrama de Hasse abaixo definindo uma ordem no conjunto \mathcal{U} , assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.



a) ☐ \mathcal{L} é um conjunto totalmente ordenado;

b) ☐ Existe um conjunto A tal que $\mathcal{L}^C \subset A \subset \mathcal{U}$ que seja bem ordenado;

c) ☐ O conjunto das cotas inferiores de \mathcal{L} e \mathcal{L}^C são iguais;

d) ☐ Os ínfimos de \mathcal{L}^C e \mathcal{U} são iguais;

e) ☐ Os conjuntos \mathcal{L} e \mathcal{L}^C possuem o mesmo cardinal;

2ª Questão Sejam A e B conjuntos. Mostre que, se $f: A \rightarrow B$ é uma função injetora e B é enumerável, então A é enumerável.

3ª Questão Mostre que $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ para cada $n \in \mathbb{N}$, usando o princípio de indução.

4ª Questão Usando o algoritmo da divisão, determine a divisão de -23 por 4 .

5ª Questão Escreva o número decimal 132 na base 5 e o número $[132]_5$ na forma decimal.

6ª Questão Determine $MDC(22, 28)$ pelo Algoritmo de Euclides (divisões sucessivas) e como o **maior** elemento do conjunto $D(22) \cap D(28)$.

7ª Questão As congruências $20 \equiv 13 \pmod{7}$ e $-4 \equiv 6 \pmod{5}$ são verdadeiras?

8ª Questão Em $Z_5 = \{\bar{0}, \bar{1}, \bar{2}, \bar{3}, \bar{4}\}$ determine: $(\bar{2} - \bar{8}) \times (\bar{3} + \bar{7})$, $\bar{12}^{\bar{1}\bar{2}}$, e os inversos aditivo e multiplicativo de $\bar{2}$

Boa Sorte

Matemática Elementar I

3ª Prova - 12.2

Data: 16/Abr/2013

Prof.: Sérgio

Turma: 02 - Noite

Nome:

Matrícula:

Assinatura