
Universidade do Estado do Amazonas

Álgebra – ESN0429

Professor Alessandro Monteiro

AP1

Instruções: Você tem 120 minutos para completar esta avaliação e só poderá deixar a sala após 60 minutos do seu início. Existe quatro problemas, valendo um total de dez pontos. **Você não pode fazer perguntas a respeito da resolução da prova ao professor**, nem usar livros, anotações, folhas de rascunhos, celulares, calculadoras ou aparelhos similares. **Use o espaço 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	
4	
Total	

Manaus, 16 de Outubro de 2024

I. Questões	II. Respostas à Caneta
<p>01 (Vale 2,5 pontos)</p> <p>a) Defina Grupo.</p> <p>b) Mostre que $(a')' = a$ para todo elemento a de um grupo.</p> <p style="text-align: center;">Justifique!</p> <p>Utilize apenas o espaço abaixo para rascunhos! Nenhuma outra folha de rascunho é permitida!</p>	<p>Definição (a):</p>
	<p>Demonstração (b):</p>

02 (Vale 2,5 pontos)

Defina em \mathbb{R} a seguinte operação:
 $a * b = a + b - 2024$. A estrutura $(\mathbb{R}, *)$ é um grupo abeliano? **Justifique!**

Respostas:

03 (Vale 2,5 pontos)

Seja $\bar{a} \in \mathbb{Z}_m$. Mostre que \bar{a} tem inverso multiplicativo, se e somente se, $(a, m) = 1$.

Demonstração:

04 (vale 2,5 pontos)

Faça a tábua (\mathbb{Z}_6^*, \cdot) . Podemos afirmar que (\mathbb{Z}_6^*, \cdot) é um grupo? **Justifique!**

Resposta: