Universidade do Estado do Amazonas

Álgebra – ESN0429

Professor Alessandro Monteiro

AP2

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, 04 de Dezembro de 2024

I. Questões	II. Respostas **à Caneta**
01 (Vale 2,5 pontos) **a) Defina** Subgrupo. **b)Mostre** que $\left(H=\{2024x; x\in\mathbb{Z}\},+\right)$ é um subgrupo de $(\mathbb{Z},+)$. **Justifique!** **Utilize apenas o espaço abaixo para rascunhos! Nenhuma outra folha de rascunho é permitida!**	**Definição (a):**
	Demonstração (b):

02 (Vale 3,0 pontos)

a) Sejam $\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 4 & 3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$, $\beta = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ e $\gamma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 5 & 4 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ em S_5. Encontre:

a) $\alpha\beta\gamma$

b) β^{-1}

c) $|\gamma|$

Respostas (a):

Justificativa:

Respostas (b):

Justificativa:

Respostas (c):

Justificativa:

03 (Vale 2,5 pontos)	**Demonstração:**
Prove que se $f:(G,*)\to(J,\otimes)$ é um homomorfismo então $N(f)<G$.	

04 (vale 2,0 pontos) Prove que todo corpo é um anel de integridade.	**Demonstração:**