UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA
ESCOLA NORMAL SUPERIOR - ENS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - DM

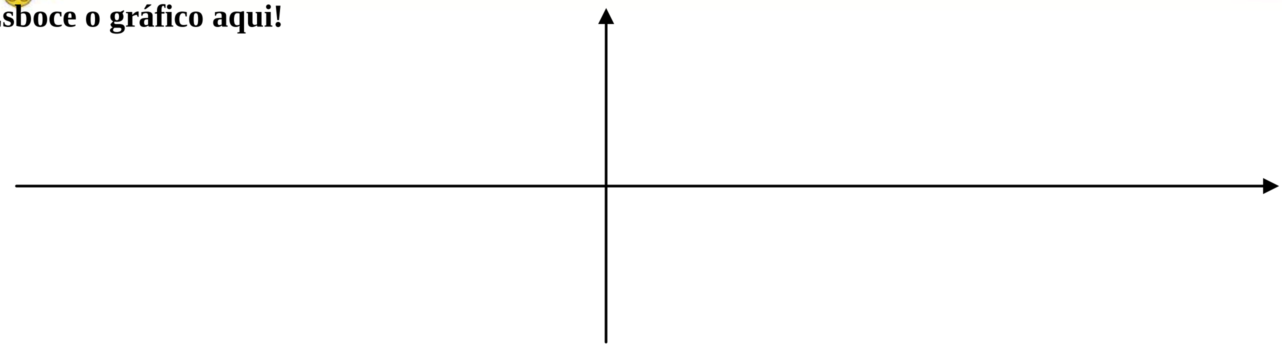
Disciplina: Matemática Elementar 2	**Valor Total: 10,0**
Prof.: Alessandro Monteiro	
Aluno(a):	
1ª Prova Parcial – PROVA 01	**Data: 20 de Outubro de 2017**
Curso: Licenciatura em Matemática	**Período: 2017/2**

Critérios de Avaliação:

- Não é permitido **fazer perguntas** a respeito da resolução da prova ao professor.
- O Aluno só poderá entregar a prova **60 minutos** após o início da mesma.
- Essa avaliação é **individual** e sem consulta.
- **Somente os espaços que sobram abaixo de cada questão e o verso desta folha poderão ser usados como rascunhos.**
- Todas as respostas devem ser colocadas **à caneta** na coluna 2 ao lado das perguntas.
- É proibido o uso de aparelhos **celulares ou similares**.
- Todo material do aluno é de uso **individual**, sendo proibido qualquer tipo de empréstimo.

QUESTÕES	RESPOSTAS À CANETA
01. (vale 0,5 ponto cada item) Sobre a **função tangente:** qual o domínio? qual a imagem? qual o período? qual a paridade? ela é bijetiva? Esboce seu gráfico. **Reduza** ao primeiro quadrante tg 2017º. **Justifique.** (Use o espaço abaixo somente para rascunhos. A resposta, **clara e sucinta**, deve ser colocada na coluna ao lado)	**i) Domínio =** **ii) Imagem =** **iii) Período =** **Justificativa:** **iv) Paridade: ( ) ímpar ( ) par** **Justificativa:** **v) É bijetiva: ( ) sim ( ) não** **Justificativa:** **vi) tg 2017º =** **Justificativa:**

vii) Esboce o gráfico aqui!



02. (vale 2,5 pontos) Sendo $z = \frac{\sqrt{2}}{2} + i \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$, calcular o valor de $1 + z + z^2 + z^3 + \cdots + z^{2017}$. **Justifique.**

Use o espaço abaixo somente para rascunhos. A solução **clara e sucinta** deve ser colocada na coluna ao lado.

$1 + z + z^2 + z^3 + \cdots + z^{2017} =$

Justificativa:

03. (vale 2,0 pontos) Prove que

$$\cos\frac{\pi}{7} - \cos\frac{2\pi}{7} + \cos\frac{3\pi}{7} = \frac{1}{2}.$$

Use o espaço abaixo somente para rascunhos. A demonstração **clara e sucinta** deve ser colocada na coluna ao lado.

Prova:

04. (vale 2,0 pontos) Seja $z \in \mathbb{C}$ uma raiz da função polinomial

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1}x^{n-1} + \cdots + a_1 x + a_0$$

de coeficientes $a_0, \ldots, a_n$ reais.

a) Prove que $\bar{z}$ também é uma raiz de f;

b) Se $f(1-i) = 2017 + 2018 \cdot i$, então qual o valor de $f(1+i)$? **Justifique.**

Somente para quem não defendeu questões na lousa!

a) Prova:

b)

$f(1+i) =$

Justificativa:

Rascunho!