



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Introdução ao Cálculo — Avaliação Final
Prof. Adriano Barbosa

Química

12/09/2023

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

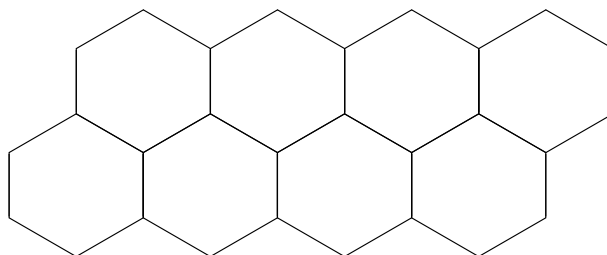
Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Dados os intervalos da forma $\left[0, \frac{1}{n}\right]$, com $n \in \mathbb{N}$. Pergunta-se:

(a) Existe algum número real comum a todos os intervalos?

(b) E se os intervalos fossem abertos, $\left(0, \frac{1}{n}\right)$, com $n \in \mathbb{N}$?

2. Uma sequência com 2023 hexágonos foi montada como na figura abaixo. Quantas arestas existem na sequência?



3. Dada a função quadrática $f : [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 4x + 1$, determine seu valor máximo e mínimo e para quais valores de x eles são atingidos.

4. Se o crescimento de uma população é de 20% ao ano, determine em quanto tempo essa população dobrará de tamanho. (Utilize $\log 2 = 0,3$ e $\log 3 = 0,48$)

5. Calcule $\sin x$ e $\cos x$ sabendo que $\operatorname{tg} x + \sec x = \frac{3}{2}$.

Boa Prova!