



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

Matemática

05/10/2020

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.

1. Dadas as funções $f : X \rightarrow Y$, $g : Y \rightarrow X$ tais que $g(f(x)) = x, \forall x \in X$, $X \in \mathbb{R}$ e $Y \in \mathbb{R}$. Determine se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas e justifique ou dê um contraexemplo.

- (a) f é injetiva.
- (b) f é sobrejetiva.
- (c) g é injetiva.
- (d) g é sobrejetiva.

2. Supondo que 3 pessoas, trabalhando 8 horas por dia, levantem um muro de 40 m em 5 dias. Quantos dias são necessários para que um grupo de 5 pessoas, trabalhando 4 horas por dia, construa um muro de 20 metros?

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. Encontre as soluções reais da inequação $2^{3x+1} < 3^{2x-1}$.

5. Sabendo que $\sin x \cos x < 0$ e $\cotg x \operatorname{cosec} x > 0$, determine o maior intervalo $I \subset [0, 2\pi]$ tal que $x \in I$.

6. Calcule o limite $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{6-x}-2}{\sqrt{3-x}-1}$ sem usar tabelas.

Boa Prova!