



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS CRATEÚS

CURSOS: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E SISTEMA DA INFORMAÇÃO

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

DOCENTE: LAISE LIMA DE CARVALHO SOUSA

DISCENTE: _____ DATA: 26/08/2020

Avaliação - Módulo I

Instruções:

- Neste portfólio (Prova - Módulo I) deve ser enviado apenas as respostas escritas das questões. Sendo que essas devem ser enviadas até às 17h30min deste mesmo dia (26/08/2020). **Não deixe para enviar muito perto do encerramento do prazo estabelecido;**
- Para as questões que estão sendo solicitados vídeos explicativos, esses vídeos devem ser enviados no portfólio (Prova - Módulo I - Vídeos) e você terá até às 23h59min deste mesmo dia (26/08/2020) para enviar. Dessa forma, sugiro que você se preocupe com o vídeo após o envio das respostas escritas. O vídeo deve estar relacionado com sua resposta escrita. Havendo divergência esse não será considerado;
- Leia com bastante atenção o enunciado das questões;
- Todos os cálculos devem estar contidos nas folhas de respostas. Questões em que os cálculos e as justificativas não forem apresentados não serão consideradas;

1. (0,6) Assinale V para verdadeiro e F para falso. Justifique sua resposta.

a) A função $f(x) = x^2 + 4|x|$ é uma função par; ()

b) O domínio da função $f(x) = \sec\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ é o conjunto $\{x \in \mathbb{R} | x \neq \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$; ()

c) A função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \begin{cases} 9 - x^2, & \text{se } x \leq 2 \\ x^2 - 2x + 1, & \text{se } x > 2 \end{cases}$ é bijetora. ()

2. (0,4) Considere a função quadrática $f(x) = (m-2)x^2 + 4(m-2)x + m$. Determine m para que a função tenha valor máximo absoluto igual a 14.

3. (1,0) Considere as funções $f(x) = \begin{cases} -2x^2 + x - 2, & \text{se } x < 0 \\ 2x + 1, & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$ e $g(x) = \begin{cases} -x^2 + 2, & \text{se } x > -3 \\ 4x - 1, & \text{se } x \leq -3. \end{cases}$

a) (0,8) Obtenha a lei que define $(g \circ f)(x)$.

b) (0,2) Calcule $(g \circ f)(-1)$ e $(g \circ f)(1)$.

4. (1,6) Determine o domínio das funções (**Para essa questão além da resposta escrita, também deverá ser enviado um vídeo explicativo de como foi feito cada item**):

a) (1,0) $f(x) = \log_{(x^2-1)}\left(\frac{2x^2-3x-2}{-x^2-x+2}\right)$

b) (0,6) $f(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{5-x}-1}$

5. (1,4) Faça o que se pede:

a) (0,8) Calcule $tg\left(\arcsen\left(\frac{4}{5}\right)\right) - \cos\left(\operatorname{arccotg}\left(-\frac{2}{3}\right)\right)$.

b) (0,6) Resolva a equação $3^{2x+3} - 3^{2x} = 5^{2x-1} + 5^{2x}$.