

Estudante: _____

Curso: Bacharelado em Sistema de Informação 1º semestre Data ____/____/____

1ª AVALIAÇÃO de CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Prof. Dr. Osnilo Carvalho

INSTRUÇÕES:

01. Preencha o cabeçalho com letra legível. Use caneta esferográfica azul ou preta (Faça o cabeçalho com seu nome na folha papel anexa);
02. Resolva sua avaliação nas folhas anexas destinadas para isso. Tudo que você fizer na folha de rosto será considerado como rascunho e não será corrigido.
03. Avaliação é uma demonstração de conhecimento, portanto, vale o que você escreve. Deixe explícito todo seu raciocínio.
04. Ter bastante atenção no enunciado das questões e nas operações da resolução, a interpretação faz parte da avaliação;
05. Questões que tiver usado corretivo serão anuladas, assim como as questões rasuradas. Caso você erre algum comentário, poderá reparar o erro da seguinte forma (...a equação $2x = 10 \Rightarrow x = 10 - 2 = 8$), reescrevendo: (...a equação $2x = 10 \Rightarrow \frac{2x}{2} = \frac{10}{2} \Rightarrow x = 5$);
06. Questões feitas a lápis não terão direito à revisão (correção);
07. Não poderá haver troca (caneta, lápis e borracha), nem consulta de qualquer material;
08. Não será tolerada a comunicação com os demais colegas, sobre pena do aluno perder sua avaliação;
09. É permitido o uso de calculadora científica;
10. Todas as questões devem ser justificadas, bem como a coerência, clareza do raciocínio empregado de forma organizada e legível.

Observação: Esta avaliação está dividida em 3 etapas, sendo uma oportunidade para melhorar o rendimento em relação as três avaliações anteriores realizadas, com peso 6,0 cada. Neste caso prevalecerá a maior nota.

Esta avaliação tem _____ folhas anexas assinadas pelo estudante com as devidas resoluções das questões.

Bom desempenho!

DEVEMOS JULGAR UM HOMEM MAIS PELAS SUAS PERGUNTAS QUE PELAS RESPOSTAS. VOLTAIRE

Valor atribuído: 6,0 valor adquirido:

Conteúdo: 2.1. Problema da tangente e da velocidade; 2.2. O limite de uma função; 2.3 Cálculos utilizando propriedades dos Limites; 2.4 A definição precisa de um Limite; 2.5 Continuidade de funções; 2.6 Limites no Infinito; Assíntotas Horizontais; 2.7 derivadas e taxa de variação;

1.(valor 1,0) Determine o valor dos limites:

$$(a) \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 2x - 8}{x^2 - 5x + 6} \quad (b) \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+t} - \sqrt{1-t}}{t}$$

Continuidade de funções;

2.1 (valor 0,5) Explique por que a função é descontínua no número dado a. Esboce o gráfico da função:

$$f(x) = \begin{cases} e^x & \text{se } x < 0 \\ x^2 & \text{se } x \geq 0 \end{cases} \quad a = 0$$

2.2 (valor 0,5) Use o Teorema do Valor Intermediário para mostrar que existe uma raiz da equação dada no intervalo especificado: $\sqrt[3]{x} = 1 - x$ no intervalo (0,1).

3.1 (valor 0,5) Para a função g, cujo gráfico é dado, determine o que se pede.

(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x)$

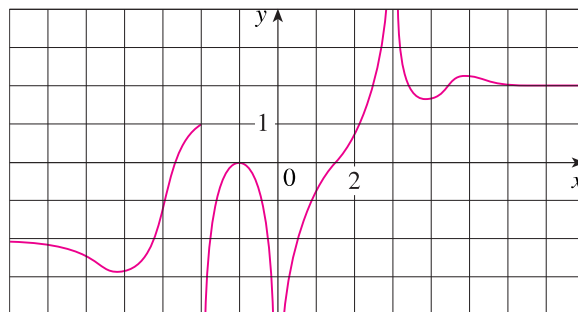
(b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$

(c) $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$

(d) $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$

(e) $\lim_{x \rightarrow -2^+} g(x)$

(f) As equações das assíntotas



3.2 (valor 0,5) Esboce o gráfico de um exemplo de uma função f que satisfaça a todas as condições dadas.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 3, \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \infty, \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty, \quad f \text{ é ímpar}$$

4. (valor 1,0) Encontre o limite ou demonstre que não existe.

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{9x^6 - x}}{x^3 + 1}$ b) $\lim_{y \rightarrow \infty} \frac{2 - 3y^2}{5y^2 + 4y}$

5.1 (valor 0,5) Encontre os limites no infinito. Utilize essa informação, bem como as intersecções com os eixos para fazer o esboço do gráfico da função $y = 3x^3 - x^4$

5.2 (valor 0,5)

Seja $f(x) = \llbracket \cos x \rrbracket$, $-\pi \leq x \leq \pi$.

(a) Esboce o gráfico de f .

(b) Calcule cada limite, se existir

(i) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ (ii) $\lim_{x \rightarrow (\pi/2)^-} f(x)$
 (iii) $\lim_{x \rightarrow (\pi/2)^+} f(x)$ (iv) $\lim_{x \rightarrow \pi/2} f(x)$

6. (valor 1,0) Encontre uma equação da reta tangente à curva no ponto dado, $y = -3x + 4x^2$, no ponto $(1, 1)$