
Universidade do Estado do Amazonas

Cálculo I – ESNMAT07

Professor Alessandro Monteiro

AP1

Instruções: Você tem 120 minutos para completar esta avaliação e só poderá deixar a sala após 60 minutos do seu início. Existe quatro problemas, valendo um total de dez pontos. **Você não pode fazer perguntas a respeito da resolução da prova ao professor**, nem usar livros, anotações, folhas de rascunhos, celulares, calculadoras ou aparelhos similares. **Use o espaço abaixo das questões para pequenos rascunhos.** Serão concedidos pontos parciais pelos progressos nas soluções corretas.

As respostas devem ser colocadas à caneta na coluna II ao lado das perguntas.

Nome: _____

Questões	Pontos
1	
2	
3	
4	
Total	

Manaus, 30 de Outubro de 2019

I. Questões

II. Respostas à Caneta

01 (Vale 4,0 pontos) Resolva cada um dos limites dados abaixo. **JUSTIFIQUE!**

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 5x + 7}{x^2 - 6x + 8}$.

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^5 - 8x^2 + 4x}{7x^4 + 5x + 6}$.

c) $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2019x)^{2019x}$.

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{x+2019}$.

e) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(\text{sen}x)}{x}$.

f) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{g(x) - g(2)}{x - 2}$, onde $g(x) = \begin{cases} x, & \text{se } x \geq 2 \\ \frac{x^2}{2}, & \text{se } x < 2. \end{cases}$

g) $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\frac{1}{x}}$

h) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x^2}{x^4}$.

Utilize apenas o espaço abaixo para rascunhos! Nenhuma outra folha de rascunho é permitida!

Resposta (a):

Justificativa:

Resposta (b):

Justificativa:

Resposta (c):

Justificativa:

Resposta (d):

Justificativa:

Resposta (e):

Justificativa:

Resposta (f):

Justificativa:

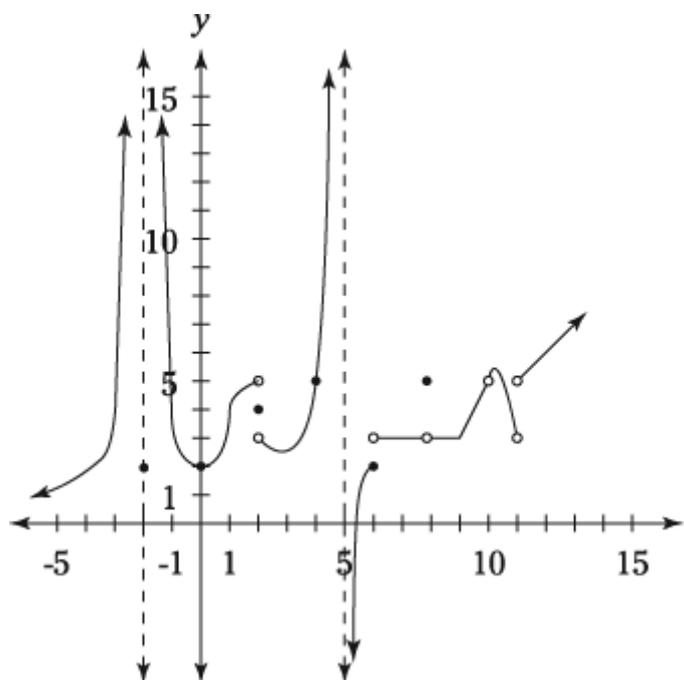
Resposta (g):

Justificativa:

Resposta (h):

Justificativa:

02 (vale 3,0 pontos) Verifique se a função representada graficamente abaixo é contínua ou descontínua em: **(a)** $x = -2$; **(b)** $x = 2$; **(c)** $x = 4$; **(d)** $x = 5$; **(e)** $x = 11$.
Justifique!



Respostas (a):

Respostas (b):

Respostas (c):

Respostas (d):

Respostas (e):

03 (vale 2,0 pontos) Determine todos os valores das constantes A e B para que a função a seguir seja contínua para todos os valores de x. **JUSTIFIQUE!**

$$f(x) = \begin{cases} Ax - B, & \text{se } x \leq -1 \\ 2x^2 + 3Ax + B, & \text{se } -1 < x \leq 1 \\ 4, & \text{se } x > 1. \end{cases}$$

Resposta:

Justificativa:

04 (vale 1,0 ponto). Prove pela definição " ε, δ " que $\lim_{x \rightarrow 1010} (2x - 1) = 2019$.