



UNIVALI

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ  
NÚCLEO INTEGRADO DE DISCIPLINAS- NID  
DISCIPLINA: CÁLCULO I

Acadêmicos:

GABARITO

Itajaí, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2022

A3 – Atividade Avaliativa 3 (PESO 4) – M2

**OBSERVAÇÕES:**

A questão será válida, mediante a apresentação correta passo a passo de seu desenvolvimento;

Simplificar quando possível, ao máximo o resultado da questão;

PODERÁ SER REALIZADA NO M MÁXIMO GRUPO DE 4 ALUNOS e MÍNIMO GRUPO DE 2 ALUNOS.

PDERÁ SER UTILIZADO CADERNO, CALCULADORA CIENTÍFICA COMUM E ARQUIVOS POSTADO NO MATERIAL DA DISCIPLINA, OU SEJA, NÃO PODERÁ SER UTILIZADO CELULAR, APARELHOS ELETRÔNICOS E NEM CALCULADORAS QUE CALCULAM LIMITES.

OS TRÊS ÚLTIMOS PASSOS DO DESENVOLVIMENTO DEVER ESTAR Á CANETA.

**BOA AVALIAÇÃO**

**QUESTÃO 1:** Calcule o limite (4,8 pontos)

a)  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 1}{2x} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(-2)^2 - 1}{2 \cdot (-2)}$   
 $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3}{-4} = \boxed{-\frac{3}{4}}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 10x}{5x} = \frac{0}{0} ??$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(x-10)}{5x} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-10}{5} = \boxed{-2}$

b)  $\lim_{t \rightarrow 1} \frac{t^2 + t - 2}{t^2 - 1} = \frac{0}{0} ??$

$\lim_{t \rightarrow 1} \frac{(t-1)(t+2)}{(t+1)(t-1)}$

$\lim_{t \rightarrow 1} \frac{3}{2} = \boxed{\frac{3}{2}}$

d)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x} \cdot \frac{\sqrt{x+1} + 1}{\sqrt{x+1} + 1}$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{x+1})^2 - (1)^2}{x(\sqrt{x+1} + 1)} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x(\sqrt{x+1} + 1)}$   
Edson F. Floriani MSc

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{x+1} + 1} = \boxed{\frac{1}{2}}$

**QUESTÃO 2:** Calcule os limites quando  $x \rightarrow \pm \infty$  (3,0 pontos)

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x + 3}{2x^2 + x} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{2x^2} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{2} = \boxed{\frac{1}{2}}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} -x^3 - 2x^2 + 2x - 10 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} -x^3 = \boxed{-\infty}$

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 2x + 2}{3x^3} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{3x^3} = \boxed{\frac{1}{3}}$

**QUESTÃO 3:** Calcule o  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{5+x}}{x-4}$  (1,2 pontos)

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{5+x}}{x-4} \cdot \frac{3 + \sqrt{5+x}}{3 + \sqrt{5+x}} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(3)^2 - (\sqrt{5+x})^2}{(x-4)(3 + \sqrt{5+x})}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 4} \frac{9 - (5+x)}{(x-4)(3 + \sqrt{5+x})} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 4} \frac{4-x}{(x-4)(3 + \sqrt{5+x})} \cdot \frac{(-1)}{(-1)}$$

**QUESTÃO 4:** Dada a função  $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$ , diga se  $f(x)$  é contínua no ponto  $x = -1$ , por meio das três condições dadas, na explicação em sala de aula do conteúdo de continuidade de uma função. (1,0 ponto)

$f(x) = \frac{1-x}{1+x}$   $x = -1$

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1-x}{1+x}$

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1-x}{(1+x)(1-x)}$

$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{(x-4)(3 + \sqrt{5+x})}$

$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{1}{-(3 + \sqrt{5+4})}$

$\lim_{x \rightarrow 4} -\frac{1}{6} = \boxed{-\frac{1}{6}}$

Edson F. Floriani, MSc