

Fundação Universidade Federal de Pelotas
Departamento de Matemática e Estatística
Cursos 3900, 3910, 6100 e 6400
Primeira Prova de Cálculo 1 - Turma T2
Prof. Dr. Maurício Zahn

Nome:

Data: 18/07/2024

Questão 01. Esboce o gráfico de cada função abaixo, indicando domínio e imagem.

(a) $f(x) = x|x - 1|$ (b) $f(x) = 2^{|x-1|}$ (c) $f(x) = 1 + \log_2(1 - 2x)$

Questão 02. Sejam $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ e $g : B \rightarrow \mathbb{R}$ as funções dadas, respectivamente, por

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{\sqrt{2 - x}} + \ln \frac{x + 1}{4 - x^2} + 3^{\frac{x}{1-x^2}},$$

e

$$g(x) = \sqrt{\frac{x + 2}{x - 1}}.$$

Sendo A e B os domínios máximos para f e g , determine o conjunto $A \setminus B$.

Questão 03. Sendo dado que $\cot x = -\frac{2}{3}$, sendo x um arco do segundo quadrante, determine os valores dos demais números trigonométricos para este arco x .

Questão 04. Qual é a meia vida de um material radioativo que sofre desintegração de 4% de sua massa em um período de 1 ano?

Questão 05. Sendo $\log_\beta A = 3$, $\log_\beta B = -1$ e $\log_\beta C = \frac{1}{2}$, determine o valor de $\log_\beta \frac{\sqrt[5]{A^3 B^2 \sqrt{C}}}{\sqrt{A^3 \sqrt{C}}}$.

Questão 06. Prove que $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x + 2} = -4$.

Questão 07. Calcule cada limite a seguir, se existir:

(a) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 5x - 24}{2x^2 + 6x}$ (b) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x - 1} - 2}{x - 5}$ (c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3x + 1} - \sqrt{6x - 1}}{x^3 - 1}$

Questão	01	02	03	04	05	06	07
Valor	3×0,5	1,5	2,0	1,5	1,0	2,0	3×0,5