



FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA BAHIA

FATEC-BA – FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA BAHIA

Componente Curricular: Cálculo I

Docente: Luiz Henrique Menezes de Lima **Semestre:** 2022.1

Data: 30 de Abril de 2022 **Cursos:** Administração/Engenharia – 1º Semestre

Discente: _____ **Matricula:** _____

Lista 03 de Pré - Cálculo

“Aprender é a única coisa que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende”

Questão 01: Simplifique a expressão: $\frac{2^{n+4} + 2^{n+2} + 2^{n-1}}{2^{n-2} + 2^{n-1}}$

Questão 02: Determine o valor do conjunto solução $3^{x+1} + 3^{x-2} - 3^{x-3} + 3^{x-4} = 750$

Questão 03: Resolva a equação $\sqrt[x]{4^{x-1}} \cdot \sqrt[x+1]{8^{2x+1}} = \sqrt{512}$

Questão 04: Qual o valor de $x + y$ no sistema $\begin{cases} 3^{x+y} = 1 \\ 2^{x+2y} = 2 \end{cases}$

Questão 05: Resolva a equação $\log_x^5 + \log_{25}^x = \frac{3}{2}$

Questão 06: Resolva $\begin{cases} a + b = 110 \\ \log^a + \log^b = 3 \end{cases}$

Questão 07: Resolva a equação $2\log_7^x = \log_7^{3x} + \log_7^6$

Questão 08: Sabendo que $2\operatorname{sen}^2 x + \cos^2 x = \frac{7}{4}$, $0 < x < \frac{\pi}{2}$, calcule $\operatorname{sen} x$

Questão 09: Sabendo que $\operatorname{sen} x = \frac{\sqrt{2}}{2}$, calcule o valor da expressão $y = \frac{\sec^2 x - 1}{\operatorname{tg}^2 x + 1}$

Questão 10: Sabendo que $\cot gx = \frac{3}{4}$ e $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$, calcule $M = \frac{4 - 2\operatorname{sen} x}{\cos^2 x}$

Questão 11: Seja $f(x) = x^2 + 1$ e $g(x) = (x+1)^2$. Encontre o seguinte limite $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$

Questão 12: Encontre o limite $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\log_2^x - 2}{x - 4}$

Questão 13: Seja a função $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 + 9x + 9}{x + 9}, & x \neq -3 \\ 3, & x = -3 \end{cases}$, Mostre se $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -3$

Questão 14: Resolva os limites abaixo:

a) $\lim_{x \rightarrow \frac{3}{2}} \frac{4x^2 - 9}{2x - 3}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x^2 + 6x - 4}{x^3 - 4x^2 + 8x - 5}$

c) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a}$

d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$

e) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x+1} - 3}{\sqrt{x-2} - \sqrt{2}}$