UFSC - CÁLCULO 1 - 2013.2 - 2A. PROVA (MODELO)

RAPHAEL DA HORA

(1) Calcule $\lim_{x\to 3} \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 2x - 3}$. Resposta: $5/4$.

(2) Calcule $\lim_{x\to 5^-} \frac{x-5}{|x-5|}$. Resposta: -1.

(3) Calcule $\lim_{t\to 0} \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t^2+t}\right)$. Resposta: 1.

(4) Calcule $\lim_{t\to 0} \frac{\sqrt{t^2+25}-5}{3t^2}$. Resposta: $1/30$.

(5) Calcule $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2 - x + 4}{2x^2 + 5x - 8}$. Resposta: $3/2$.

(6) Calcule $\lim_{x\to 0} x^4 \cos\left(\frac{2}{x}\right)$. Resposta: 0.

(7) Calcule $\lim_{x\to 0} \frac{\operatorname{sen} 3x}{x}$. Resposta: 3.

(8) Encontre os valores a de forma que a seguinte função seja contínua:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + a, & \text{se } x \leq 1 \\ a^2 - x, & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

Resposta: $a = -1$ ou $a = 2$.

(9) Determine as assíntotas horizontais e verticais da função $f(x) = \frac{5x^2 - 2x + 1}{x^2 - x - 2}$.
Resposta: $y = 5$ é a assíntota horizontal, $x = -1$ e $x = 2$ são as assíntotas verticais.

(10) Encontre um intervalo da forma $(n, n+1)$, onde n é um número inteiro, tal que a equação $x^4 + 2x - 25 = 0$ tenha uma solução neste intervalo. Resposta: $n = 2$.