

Lista 3 -

discente \rightarrow Paulo Henrique Diniz do Lim Alencar.

90) h) Resolução:

NÃO SEI

93) b) Resolução:

NÃO SEI

94) c) Resolução:

$$\lim_{x \rightarrow 2} e^x \rightarrow e^2 //$$

95) d) Resolução:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^x \rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^{-\infty} \rightarrow \left(\frac{3}{1}\right)^{+\infty} = +\infty$$

96) e) Resolução:

$$\lim_{x \rightarrow 0} e^{\frac{3x+2}{x-1}} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} e^{\frac{3 \cdot 0 + 2}{0 - 1}} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} e^{\left(\frac{2}{-1}\right)} \rightarrow e^{-2} //$$

97) c) Resolução:

$$\lim_{x \rightarrow 1} e^{\frac{x-1}{\sqrt{x}-1}} \rightarrow e^{\frac{1-1}{1-1}} = \frac{0}{0} \text{ indeterminado. Então } \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1} \rightarrow \frac{(x-1)(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x})^2 - 1^2}$$

$$\rightarrow \frac{(x-1)(\sqrt{x}+1)}{x-1} \rightarrow \sqrt{x}+1 \rightsquigarrow \lim_{x \rightarrow 1} e^{\sqrt{x}+1} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} e^2 = e^2 //$$

100) a) Resolução: $\lim_{x \rightarrow -1} \log_2(4x^2 - 7x + 5) \rightarrow \lim_{x \rightarrow -1} \log_2(4 \cdot (-1)^2 - 7 \cdot (-1) + 5)$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \log_2 16 \rightarrow = 4 //$$

$$2^x = 16 \rightarrow 2^x = 2^4 \rightarrow x = 4$$

101) b) Resolução:

$$\frac{0-0^3}{0^2+0} \rightarrow \frac{0}{0} \text{ indeterminado}$$

$\lim_{x \rightarrow 0} \log \left(\frac{x-x^3}{x^2+x} \right) \rightarrow$ Então como o ~~logaritmo~~ limite do logaritmo é o logaritmo do limite. Portanto $\log \left[\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-x^3}{x^2+x} \right]$.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-x^3}{x^2+x} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(-x^2+1)}{x(x+1)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{0+1}{0+1} = 1$$

$$\log_{10}: \log 1 = \log 1 \rightarrow 10^x = 1 \rightarrow x = 0$$

\therefore Resposta final = 0 //

103) c) Resolução:

$$\frac{3}{x} = \frac{1}{w} \rightarrow x = 3w$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \frac{3}{x} \right)^{\frac{x}{4}} \rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \frac{3}{3w} \right)^{\frac{3w}{4}} \rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \frac{1}{w} \right)^{\frac{3w}{4}} \rightarrow$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\underbrace{\left(1 + \frac{1}{w} \right)^w}_e \right]^{\frac{3}{4}} \rightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} e^{\frac{3}{4}} \rightarrow e^{\frac{3}{4}} //$$

$$\text{Lembrando: } \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$$

108) b) Resolução:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^{3x} - 1}{x} \rightarrow \frac{2^{3 \cdot 0} - 1}{0} = \frac{0}{0} \text{ indeterminado}$$

$$\text{Então } \frac{(2^3)^x - 1}{x}$$

$$\ln 8 = \log_e 8 \text{ ou } \ln 2^3 \rightarrow \underline{3 \cdot \ln 2} //$$