

Prova Avaliativa 1 - Fabio*

1. Resolva os limites:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}}, \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow 2} 1 + \frac{\sqrt{x}-\sqrt{2}}{x-2}, \quad \text{c) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x \cdot \sec 2x}{3x}, \quad \text{d) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-x-2}{x^3-8}$$

2. Explique se as afirmações são verdadeiras ou falsas:

a) Se um f' existe, então existe a função f é continua em x .

b) Se uma f é ímpar ($-f(x) = f(-x)$), então a f' é par ($f'(-x) = f'(x)$)

3) Use a teorema do confronto para resolver as questões seguintes:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 0} x^2 \sin \frac{1}{x^2}, \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow c} |f(x)| = 0 \implies \lim_{x \rightarrow c} f(x) = 0$$

4) Deriva as seguintes funções:

$$\text{a) } \sin x \cdot \cos x, \quad \text{b) }, \quad \text{c) } (x^3 - 2^2 + 1)^3, \quad \text{d) } \left(\frac{x}{x+1} \right)^{10}$$

5) Encontre os pontos onde exista a tangente horizontal da função $\cos 2x + 2 \cos x$.

*Créditos: Leandro Colaes, Henrique B., Marcus Vinicius, Bruno Kenzo.