



[www.estudar.com.br](http://www.estudar.com.br)

# **Cálculo I Parte 1**

## **Limites e Continuidade**

### **Resoluções dos Exercícios**

#### **Exercício 1b**





## 1. Limites

### Lista 1

Calcule o limite ou explique porque não existe.

$$\text{b. } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x - 3}$$

Substituindo  $x = 3$  diretamente na expressão, chegamos em uma indeterminação do tipo  $\frac{0}{0}$ .

Ao observar o numerador, vemos que há um trinômio quadrado perfeito dentro da raiz. Isso significa que podemos reescrever o limite:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{(x - 3)^2}}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{|x - 3|}{x - 3}$$

Como temos um módulo no numerador, devemos analisar os limites laterais.

Começando pelo **direito**:

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{|x - 3|}{x - 3} = 1$$

Agora, analisando o **esquerdo**:

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

Como os limites laterais são diferentes, concluímos que o limite **não existe**.



**Resposta esperada: o limite não existe.**