

Limites & Briot-Ruffini

Monitoria | Cálculo para Ciência de Dados

September 6, 2023

Uso da Regra | Briot-Ruffini

A regra de Briot-Ruffini é um método alternativo para realizar a divisão de polinômios, especificamente quando queremos dividir um polinômio $P(x)$ por um binômio da forma $(x - a)$, onde a é uma constante. Esse método é particularmente útil para simplificar a divisão de polinômios. Com isso conseguimos uma maneira alternativa de encontrar o limite de uma função indeterminada.

Vídeos Recomendados (*Clique no Título*)

Limite envolvendo Briot Ruffini

Cálculo - Limite - Utilização do Briot-Ruffini

1 Problemas

Resolvas as questões usando a regra de Briot Ruffini, porém, 2 dessas questões possuem o limite inexistente, e você deverá tomar cuidado para não confundir a Inexistência de um Limite com a Indeterminação dele. Algumas delas exigirão aplicações de operações matemáticas para resolver equações simples, exemplo:

$$\frac{2x^3}{3x^2} = \frac{2 \cdot x \cdot x \cdot x}{3 \cdot x \cdot x} = \frac{2x}{3}$$

Para a confirmação das respostas, utilize o GeoGebra para o gráfico da função GeoGebra 2D Graphing, <https://www.geogebra.org/graphing?lang=pt>. **Dica:** Outro ponto a considerar é que não se calcula o valor de uma variável já definida, se tiver $3 + \pi$, seu valor final não deve ser mostrado como 6.14... e sim, do dito como ele está., $3 + \pi$

Exercício 1:

Calcule o limite:

$$f(x) = 2x^3 - 2\frac{x^4}{x} - 4x^2 + 2\pi$$

Exercício 2:

Calcule o limite:

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^4 + 3x^3 - 4x^2 - 2x - 8}{x + 2}$$

Exercício 3:

Calcule o limite:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4}$$

Exercício 4:

Calcule o limite:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 7}{x^2 - 4}$$

Exercício 5:

Calcule o limite:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 16}{x - 2}$$

Exercício 6:

Calcule o limite:

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

Exercício 7:

Calcule o limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}$$

Exercício 8:

Calcule o limite:

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

Exercício 9:

Calcule o limite:

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

Exercício 10:

Calcule o limite (Aqui é um 2 elevado a uma fração ($\frac{1}{2}$)):

$$\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^6 + 2x^5 + 3x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 5x - 6}{2^{1/2}x}$$

Confirmam suas resposta visualizando o gráfico da função pelo GeoGebra. Logo em breve vocês poderão encontrar o limite de qualquer função pela Regra de L'Hopital (derivada)