

# Calculadora de Derivadas

Larissa Fogaça Mendes nº120147, Thalita Martins Yamatsuka nº120126

<sup>1</sup>Centro de ciências tecnológicas – Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)  
Paraná – PR – Brazil

<sup>2</sup>Departamento de Ciência da Computação  
Bandeirantes, PR.

## 1. Introdução

Com o avanço tecnológico diversas possibilidades de ensino estão surgindo, o mesmo vem ocorrendo com a matemática em nível fundamental, médio e superior, onde possuímos uma grande variedade de ferramentas computacionais que auxiliam no dia a dia escolar. Para uma melhor utilização é preciso de professores que saibam como utilizar a ferramenta de maneira correta para que ela não afete no aprendizado do aluno. Isso mostra que a tecnologia possibilita o ensino de maneira inovadora, mostrando a importância do cálculo, ou seja, é uma outra maneira de buscar a construção do conhecimento, de maneira mais independente, em um novo ambiente, onde a interação é diferente em comparação a um lápis e uma folha de papel. Além disso, ao usar o computador como ferramenta de aprendizado, é possível que os estudantes adquiram um aumento no seu raciocínio lógico, o que é bom e ajuda no cotidiano das pessoas. Como por exemplo a calculadora de derivada, no qual, se trata o trabalho, ou até mesmo um software que possibilita a expansão dos limites de sala de aula, possibilitando um conhecimento matemático mais rápido, que auxiliam no curso ministrado. **one-page texts.**

## 2. Desenvolvimento

Para a construção do software, foi utilizado o code blocks, uma ferramenta com um ambiente integrado de código fonte e de multiplataforma. Utilizamos ele, para algoritmos feitos na linguagem de programação C++, uma linguagem de nível médio, bastante conhecida comercialmente. Onde a estrutura lógica mostra os passos do sistema, incluindo a bibliotecas, declarando as variáveis de soma do tipo inteira e string, desmenbrando a função para tratar os termos da mesma e utilizando substring para desmenbrar ela, onde ao colocar a função ele calculará a derivada.

## 3. Exercícios

Derivada da soma

1-

$$3x^2 + 5$$

$$2.3x^{2-1}$$

$$6x$$

2-

$$10x^4 + 5x^3 + 3$$

$$4.10x^{4-1} + 3.5x^{3-1}$$

$$40x^3 + 15x^2$$

3-

$$x^{-4}$$

$$-4.x^{-4-1}$$

$$-4x^{-5}$$

4-

$$2x+3$$

$$2$$

5-

$$10x^3$$

$$3.10x^{3-1}$$

$$30x^2$$

6-

$$y = \operatorname{tg} x = \left| \frac{\operatorname{sen} x}{\cos x} \right|$$

$$y = \left| \frac{u}{v} \right|$$

$$u = \operatorname{sen} x$$

$$u(l) = \cos x$$

$$y(l) = \left| \frac{u(l).v - u.v(l)}{v^2} \right|$$

$$v = \cos x$$

$$v(l) = -\operatorname{sen} x$$

$$y(l) = \cos x . \cos x - \operatorname{sen} x . \left| \frac{(-\operatorname{sen} x)}{(\cos x)^2} \right|$$

$$\left| \frac{\cos^2 x + \operatorname{sen}^2 x}{\cos^2 x} \right|$$

7 -

$$y = \left| \frac{2x}{x^2+1} \right|$$

$$y = \left| \frac{u}{v} \right|$$

$$u = 2x$$

$$u(l) = 2$$

$$v = x^2 + 1$$

$$v(l) = 2x$$

$$y(l) = \left| \frac{2x.(x^2+1) - 2x.2x}{(x^2+1)^2} \right|$$

$$\left| \frac{2x^2+2-4x^2}{x^4+2x^2+1} \right|$$

$$\left| \frac{-2x^2+2}{x^4+2x^2+1} \right|$$

8-

$$y = \ln xy(l) = \left| \frac{1}{x} \right|$$

$$u = 1u(l) = 0v = xv(l) = 1y(l) = \left| \frac{0.x-1.1}{x^2} \right|$$

$$\left| \frac{-1}{x^2} \right|$$

9-

$$y = \left| \frac{2}{x^2} \right|$$

$$y = \left| \frac{u}{v} \right|$$

$$u = 2u(l) = 0v = x^2v(l) = 2xy(l) = \left| \frac{0.x^2-2.2x}{(x^2)^2} \right|$$

$$\left| \frac{-4x}{x^4} \right|$$

10-

$$y = \left| \frac{2}{x^2} \right|$$

$$y = \left| \frac{u}{v} \right|$$

$$u = 3u(l) = 0v = x^2v(l) = 2xy(l) = \left| \frac{0.x^2-3.2x}{(x^2)^2} \right|$$

$$\left| \frac{-6x}{x^4} \right|$$