

Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Cálculo 1

Professor: Milton Kist

Alunos: Renan Carlos Lorenzstein e Anderson G. Tabaldi

① Problema (primeira parte)

$$(IV) 5x - x^2 = 2\sqrt[3]{x}$$

$$\hookrightarrow 5x - x^2 - 2\sqrt[3]{x} = P(x)$$

$$\bullet P(1) = 5x - x^2 - 2\sqrt[3]{x} \rightarrow (5 \cdot 1) - (1^2) - (2\sqrt[3]{1}) = 2$$

$$\bullet P(-1) = 5x - x^2 - 2\sqrt[3]{x} \rightarrow (5 \cdot -1) - (-1^2) - (2\sqrt[3]{-1}) = -8$$

→ Primeiro, utilizamos a função $P(x) = 5x - x^2 - 2\sqrt[3]{x}$ e calculamos para determinar os pontos intermediários. Encontramos dois valores para a função ($P(a)$ e $P(b)$). Depois, obtivemos pontos no gráfico e observamos o intermediário de $P(a)$ e $P(b)$. Encontramos, que entre os intervalos $P(a)$ e $P(b)$ o $x=0$ está presente. E a função é contínua.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    float A, B, res1, res2;
    scanf("%f %f", &A, &B);
    res1 = (5*A) - (A*A) - (2 * pow(A, 1/3));
    res2 = (5*B) - (B*B) - (2 * pow(B, 1/3));

    if (res1 > 0 && res2 < 0){
        printf("A equação tem pelo menos uma solução neste intervalo!\n");
    }
    else if (res2 > 0 && res1 < 0){
        printf("A equação tem pelo menos uma solução neste intervalo!\n");
    }
    else{
        printf("Não é possível afirmar que existe solução neste intervalo, tente outros dois números!\n");
    }

    return 0;
}
```