

Nome: Isadora Ferrão

Turma: 30 - A

Caro professor, desenvolvi dois porque acabei ficando meio em dúvida das formas de fazer.

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

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

```
#include <stdlib.h>
```

```
float F(float x){ return (pow(x, 3))-(9*x)+3; }
```

```
int main(){
```

```
    float A,B,X, cont=0.00001;
```

```
    printf("Caro usuário, digite seu nome por gentileza :D:\n");
```

```
    scanf("%d", &nome);
```

```
    printf("Sr. %d" nome, "digite o valor de a: \n");
```

```
    scanf("%f", &A);
```

```
    printf("Sr. %d" nome, "digite o valor de B: \n");
```

```
    scanf("%f", &B);
```

```
    do
```

```
    { X = (A + B)/2;
```

```
      if((F(A)*F(B)) < 0){ B = X; }
```

```
    } else { A = X; }
```

```
    printf("%f,%f,%f,%f\n", A,B,X, F (X));
```

```
    }while
```

```
    (B - A >= 0.00001);
```

```
    return 0; }
```

PROGRAMA 2.

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

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

```
#define log10(x) log(x)/log(10);
```

```
float f(float x) {
```

```
    return pow(x,3)-3; // Função cuja raiz deve ser determinada
```

```
}
```

```
int main() {
```

```
    float A, B, erro, intervalo, ponto_medio, iteracoes; // A e B : pontos  
    | Intervalo: tamanho | iteracoes: número de iterações
```

```
    int teorema = 0; // Teorema do excelentíssimo sr. Bolzano
```

```
    int nome; //IHC...
```

```
    printf("Caro usuário, digite seu nome por gentileza :D: \n");
```

```
    scanf("%d",&nome);
```

```
    printf("Sr. %d" nome, "digite o erro: \n");
```

```
    scanf("%f",&erro);
```

```
    printf("Sr. %d", nome, "digite o intervalo, por exemplo (ex. [3  
: 5]): \n");
```

```
    scanf("%f %f", &A, &B);
```

```
    teorema=(f(A)*f(B)>0); //Após testar ocorre uma troca de sinal no  
    intervalo, existindo assim uma raíz.
```

```

while(teorema == 0) {

    printf("\n Querido, seu intervalo [%f : %f] não condiz com o
Teorema. Mas você tem uma nova chance, tente novamente \n :
",A,B);

    scanf("%f %f", &A, &B);

    teorema= (f(A)*f(B) > 0); }

// Iterações necessárias

iteracoes= log10(A-B);

iteracoes-= log10(erro);

iteracoes/= log(2);

printf("Caro %d" nome, "serão necessárias %f iterações\n : "
(iteracoes));

// Um dos extremos do intervalo é a raiz

if(f(A) == 0 || f(B) == 0) {

    printf("O valor %f é zero da expressão. \n", f(A)==0?A:B); }

// Implementação do método da bisecção

while(intervalo > erro) {

    intervalo = B-A;

    ponto_medio = (A+B)/2;

    if(f(ponto_medio) == 0) {

        printf("O resultado encontrado é: x = %f", ponto_medio); }

    if(f(a)*f(ponto_medio) < 0) B = ponto_medio; // a solução está a esquerda

    else A = ponto_medio; // a solução está a direita }

    printf("Aiai, finalmente chegamos ao intervalo final de:
[%f,%f]\n Com solução aproximada de: %f",A,B,(A+B)/2);

```

```
return 0;
```

```
}
```