

# ENSINO MÉDIO INTEGRADO – INFORMÁTICA

## LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Prática 05: Biblioteca <math.h>



➤ Cada programa deve ser efetuado em um arquivo “C” próprio contendo como nome *ex1.c* para o exercício 1, *ex2.c* para o exercício 2 e assim por diante.

1. Faça um programa em C que solicite ao usuário dois valores inteiros. Após armazenar os dois valores eleve o primeiro valor à potência do segundo valor. Utilize variáveis do tipo *double*. Veja o exemplo:

$$2^3$$

- Digite o primeiro valor: 2
- Digite o segundo valor: 3
  
- O valor de “2” elevado a “3” = “8.00”

(substitua os valores ente “” pelos digitados pelo usuário e calculados por você)  
(o seu resultado deve aparecer com o mesmo número de casas decimais do exemplo)

2. Faça um programa em C que solicite ao usuário dois valores inteiros. Após isso calcule a raiz quadrada do primeiro valor elevado a potência do segundo valor. Utilize variáveis do tipo *double*. Veja o exemplo:

$$\sqrt{(2^4)}$$

- Digite o primeiro valor: 2
- Digite o segundo valor: 4
  
- O valor da raiz (“2” elevado a “4”) = “4.00”

(substitua os valores ente “” pelos digitados pelo usuário e calculados por você)  
(o seu resultado deve aparecer com o mesmo número de casas decimais do exemplo)

3. Faça um programa em C que solicite ao usuário três valores inteiros. Após isso calcule a raiz quadrada do primeiro valor elevado a potência do segundo valor, elevado a potência do terceiro valor. Utilize variáveis do tipo *double*. Veja o exemplo:

$$\sqrt{((2^4)^2)}$$

- Digite o primeiro valor: 2
- Digite o segundo valor: 4
- Digite o terceiro valor: 2
  
- O valor da raiz (“2” elevado a “4”) elevado a “2” = “16.00”

(substitua os valores ente “” pelos digitados pelo usuário e calculados por você)  
(o seu resultado deve aparecer com o mesmo número de casas decimais do exemplo)

4. Faça um programa em C que solicite ao usuário três valores inteiros. Após isso calcule o seno do primeiro valor elevado a potência do segundo valor somado com a raiz quadrada do terceiro valor. Utilize variáveis do tipo *double*. Veja o exemplo:

$$\text{seno}(2^4 + \sqrt{25})$$

- Digite o primeiro valor: 4
- Digite o segundo valor: 3
- Digite o terceiro valor: 25
  
- O valor do seno(("4" elevado a "3" + raiz("25")) = "-0.11"

(substitua os valores entre "" pelos digitados pelo usuário e calculados por você)  
(o seu resultado deve aparecer com o mesmo número de casas decimais do exemplo)

5. Faça um programa em C que solicite ao usuário 4 valores inteiros. Após isso efetue o seguinte cálculo: logaritmo na base 10 da raiz quadrada do primeiro valor somado ao quarto elevado a potência do segundo valor somado ao terceiro. Utilize variáveis do tipo *double*. Veja o exemplo:

$$\log_{10}(\sqrt{((4+6)^{(1+1))})}$$

- Digite o primeiro valor: 4
- Digite o segundo valor: 1
- Digite o terceiro valor: 1
- Digite o quarto valor: 6
  
- O valor do logaritmo (da raiz(("4"+"6") elevado ("1"+"1")) = "1.00"

(substitua os valores entre "" pelos digitados pelo usuário e calculados por você)  
(o seu resultado deve aparecer com o mesmo número de casas decimais do exemplo)

6. Faça um programa em C que solicite ao usuário 2 valores inteiros. Após isso calcule a tangente da raiz quadrada do resto da divisão do primeiro valor pelo segundo valor. Apresente além do resultado final, os arredondamentos, para cima e para baixo, relativos ao mesmo. Utilize variáveis do tipo *int* para entrada e *double* para saída. Veja o exemplo:

$$\tan(\sqrt{(104\%9)})$$

- Digite o primeiro valor: 104
- Digite o segundo valor: 9
  
- O valor da tangente (da raiz(do resto da divisão("104" por "9")) = "-1.27"
- Arredondamento para cima = "-1.0"
- Arredondamento para baixo = "-2.0"

(substitua os valores entre "" pelos digitados pelo usuário e calculados por você)  
(o seu resultado deve aparecer com o mesmo número de casas decimais do exemplo)

7. Faça um programa em C que solicite ao usuário o valor dos catetos oposto (CO) e adjacente (CA) para um dado triângulo retângulo. Após o armazenamento destes dois valores, calcule e apresente o valor da hipotenusa deste triângulo. Apresente, também, o valor da hipotenusa arredondado para cima e para baixo. Veja o exemplo:

$$\text{Hipotenusa} = \sqrt{(\text{CO}^2 + \text{CA}^2)}$$

- Cateto Oposto (CO): 10
- Cateto Adjacente (CA): 12
  
- Hipotenusa Calculada: 15.62
- Arredondado para Cima: 16.0
- Arredondado para Baixo: 15.0

(o seu resultado deve aparecer com o mesmo número de casas decimais do exemplo)

8. Faça um programa em C que solicite ao usuário o valor dos coeficientes (a, b e c) de uma equação do segundo grau ( $ax^2 + bx + c$ ). Após o armazenamento destes três valores, utilize a fórmula de Bhaskara para encontrar as raízes (x) do sistema. Veja o exemplo:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- Coeficiente 'a': 1
- Coeficiente 'b': -5
- Coeficiente 'c': 6
  
- Raízes: {2.0, 3.0}

(o seu resultado deve aparecer com o mesmo número de casas decimais do exemplo)