



## LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Prática 02: Bibliotecas *math*, *fraction* e *turtle*

- Cada programa deve ser colocado em um único arquivo “.py” que deve conter os exercícios separados por um comentário indicando #Exercício01 para o exercício 1, #Exercício02 para o exercício 2 e assim por diante. Enviar um único arquivo através da atividade criada.

1. Faça um programa em Python 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 *float*. 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 entre “” 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 Python 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 *float*. 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)

3. Faça um programa em Python 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 *float*. 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)



4. Faça um programa em Python 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 *float* 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)

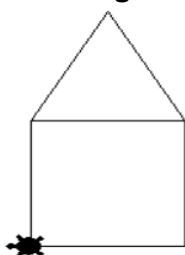
5. Faça um programa em Python que solicite ao usuário o valor dos catetos oposto (CO) e adjacente (CA) para um dado triângulo retângulo. Após o armazenamento destes dois valores, calcule e apresente o valor da hipotenusa deste triângulo. Apresente, também, o valor da hipotenusa arredondado para cima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

6. Faça um programa em Python utilizando a biblioteca *fractions*, para determinar o resultado da multiplicação entre as frações:  $1/2 \times 3/2 \times 6/7 \times 9/3 = ?$   
- Resultado deve ser: 27/14
7. Faça um programa em Python utilizando a biblioteca *fractions*. Qual o resultado do produto entre um número inteiro 100 e a fração 99/2?  
- Resultado deve ser: 4950
8. Faça um programa em Python utilizando a biblioteca *Turtle*, que desenhe a casa como mostra a figura abaixo. Desenha um triângulo equilátero sobre um quadrado com o mesmo comprimento de lado. A tartaruga deve voltar para o seu local de origem de acordo como mostra a imagem.





9. Faça um programa em Python que desenha uma muralha que possua canhões apontando para baixo no formato de círculos, cada quadrado deve possuir a mesma largura de cada segmento é lado. Como mostra a figura abaixo. Note que a tartaruga deve terminar no mesmo local de origem.

