



INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS (IFMG) - CAMPUS BAMBUÍ  
Cálculo Numérico  
Prof. Marcos Roberto Ribeiro

Lista de Exercícios 00

**Exercício 1:**

Crie um script em Python que receba valores para as variáveis reais  $A$ ,  $B$  e  $C$  e calcule a seguinte fórmula

$$N = \frac{(A + B \times C) - \sqrt{A \times B \times C}}{2 \times C + B}.$$

**Exercício 2:**

Desenvolva um script em Python que calcule a área de um círculo a partir de seu raio ( $Area = r^2 \times \pi$ ). Utilize a função **Pi()**.

**Exercício 3:**

Faça um script em Python que receba um número e responda se o mesmo é par ou ímpar.

**Exercício 4:**

Escreva um script em Python que receba um número de segundos e converta este número em horas, minutos e segundos. Escreva também um programa que faça o contrário.

**Exercício 5:**

Crie um script em Python para determinar se um ano é ou não bissexto. Um ano  $N$  é bissexto se  $N$  é múltiplo de 400, ou então se  $N$  é múltiplo de quatro, mas não é múltiplo de 100. Por exemplo, 2012 (múltiplo de 4, mas não múltiplo de 100) é bissexto, 1900 (múltiplo de quatro e de 100) não é bissexto, 2000 (múltiplo de 400) é bissexto).

**Exercício 6:**

Faça um script em Python capaz de calcular as raízes de uma equação de segundo grau no formato  $Ax^2 + Bx + C = 0$ . Considere as seguintes observações:

- Se o termo  $A = 0$  então a equação não é uma equação de segundo grau;
- Seja  $\Delta = B^2 - 4 \times A \times C$ . Se  $\Delta < 0$  então a equação não possui raízes. Se  $\Delta = 0$  então a equação possui apenas uma raiz.

**Exercício 7:**

Elabore um script em Python capaz de simular uma calculadora simples. O programa deve solicitar ao usuário a operação desejada (soma, multiplicação, divisão, subtração ou potência) ou então sair. Quando o usuário escolhe uma operação, o programa deve solicitar dois números, realizar a operação sobre estes números e exibir o resultado da mesma. O programa deve sempre solicitar uma nova operação até que o usuário escolha sair.

**Exercício 8:**

Escreva um script em Python capaz de calcular o máximo divisor comum (MDC) de dois números.

**Exercício 9:**

Crie um script em Python que calcule o mínimo múltiplo comum (MMC) entre dois números. O MMC de dois números  $n_1$  e  $n_2$  pode ser calculado como  $MMC = \frac{n_1 * n_2}{MDC}$ , onde  $MDC$  é o máximo divisor comum entre  $n_1$  e  $n_2$ .

**Exercício 10:**

Desenvolva um script em Python que, considerando um conjunto de números naturais  $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ , gere todas as combinações com três elementos contidos em  $A$ . Antes de gerar as combinações o programa deve perguntar o número de elementos de  $A$  ao usuário.

**Exercício 11:**

Considerando um conjunto  $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$  com  $n$  informado pelo usuário, crie um script em Python para obter os subconjuntos de três elementos contidos em  $A$ . Lembre-se que um conjunto não possui elementos repetidos.