

DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
BCC702 - PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II
Turmas 63/64 - Profª Valéria

Prática 01

Introdução a C++/ Entrada e Saída de Dados

Questão 1

A linguagem C++ fornece uma biblioteca de funções matemáticas. Para utilizá-la, você deve incluir no cabeçalho do programa:

`#include <math.h>`

Acesse o link <https://cplusplus.com/reference/cmath/> para ver as funções disponíveis e exemplos de uso (o valor de pi é expresso pela constante M_PI).

Faça um programa que recebe como entrada os valores das variáveis reais x, y e z, calcula e exibe o resultado das expressões a seguir.

a. $\sqrt{(x - y)^2}$

b. $\frac{x^3 - \sin \pi}{2}$

c. $\frac{(x+y)^4}{\log_{10}(z)}$

Digite o valor de x: 2.1

Digite o valor de y: 12

Digite o valor de z: 5.4

a = 9.9

b = 4.6305

c = 53967.4

Digite o valor de x: -2.5

Digite o valor de y: 6.0

Digite o valor de z: 3.2

a = 8.5
b = -7.8125
c = 297.065

Questão 2

Progressão geométrica é uma sequência numérica que possui uma razão fixa denominada ***q*** onde, a partir da definição do primeiro termo ***a*₁**, os termos subsequentes são calculados individualmente pela razão ***q*** multiplicada pelo seu antecessor.

Para determinar um termo qualquer dessa sequência, não é necessário calcular todos os seus antecessores a partir do primeiro termo. Você pode obter o termo ***a*_n** conhecendo apenas o termo inicial ***a*₁** e a razão ***q*** aplicando a equação:

$$a_n = a_1 \times q^{(n-1)}$$

Implemente um programa que leia, como entradas dos usuários, os valores reais representando o primeiro termo (***a*₁**) e a razão (***q***), o valor inteiro representando o número ***n***. O programa calcula o valor do termo ***a*_n** e imprime seu resultado. Exemplos de execução a seguir.

Informe o primeiro termo: 5
Informe a razão: 4
Informe o número do termo: 6
O termo a(12) é 5120

Informe o primeiro termo: 2.5
Informe a razão: 0.7
Informe o número do termo: 8
O termo a(8) é 0.205886

Informe o primeiro termo: 7.2
Informe a razão: 2.1
Informe o número do termo: 5
O termo a(5) é 140.026

Questão 3

Um determinado caixa eletrônico possui apenas 4 tipos de notas: R\$50, R\$10, R\$5 e R\$1.

Escreva um programa que, dado um valor inteiro em reais, determina a quantidade de cada tipo de nota necessária para totalizar esse valor, de modo a minimizar a quantidade de cédulas a serem emitidas por um caixa eletrônico.

Obs.: a solução envolve apenas os operadores aritméticos. Não precisa usar estrutura condicional nem de repetição.

Digite o valor (inteiro) que deseja sacar: 72

Notas de 50: 1
Notas de 10: 2
Notas de 5: 0
Notas de 1: 2

Digite o valor (inteiro) que deseja sacar: 168

Notas de 50: 3
Notas de 10: 1
Notas de 5: 1
Notas de 1: 3