Trabalho08Aula12

Problema 01) A equação $a^5 + b^5 + c^5 + d^5 + e^5 = f^5$ possui exatamente uma solução inteira que satisfaz $0 < a \le b \le c \le d \le e < f \le 75$. Escreva um programa em ***C*** para encontrá-la.

Problema 02) Uma aproximação do número transcendental π pode ser obtido por meio de diferentes (centenas) séries matemáticas. Elabore um programa em ***C*** para obter uma aproximação do número π usando $n\,(n > 0)$ (dado a ser introduzido pelo usuário) termos para cada uma das quatro relações abaixo. Tente usar uma única estrutura de controle de repetição (comando **for**).

Fórmula de Leibniz. Primeira série que converge para o valor de π. Obtida por volta de 1670.

$$R1: \quad \pi = 4\left(\sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-1)^i}{2i+1}\right) = \frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \cdots$$

$$R2 = \frac{\pi^2}{6} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i^2} = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \cdots$$

$$R3 = S = \sum_{i=1}^{\infty} (-1)^{i-1} \frac{1}{(2i-1)^3} = 1 - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \frac{1}{9^3} - \cdots, \; onde \; \pi = \sqrt[3]{S * 32}$$

$$R4 = \pi = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{16^i}\left(\frac{4}{8i+1} - \frac{2}{8i+4} - \frac{1}{8i+5} - \frac{1}{8i+6}\right)$$

Observação: Um Artigo sobre alguns aspectos relacionados ao número π também está sendo disponibilizado e é uma excelente fonte de leitura.