

<u>ファイル名</u>	MpPIGL.vb
<u>モジュール名</u>	MpPI

メソッド名

MpPIGL

引数

ByVal np As Integer, ByRef pi() As Byte

説明

ガウス・ルジャンドルのアルゴリズムを用いて、np に与えたバイト数の精度まで円周率 π を計算し、バイト配列 pi() に格納する。

戻る pi() は長さが np で、このうち pi(0) が整数部の 3 であり、pi(1) 以降の np-1 バイトが 256 を基数とする小数部の有効なデータである。

数学

このメソッドは初期値を、

$$a = 1$$

$$b = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$t = \frac{1}{4}$$

$$p = 1$$

とする、以下の漸化式で $a = b$ となるまで収束させる。

$$x = (a + b) / 2$$

$$y = \sqrt{ab}$$

$$t \leftarrow t - p(a - x)^2$$

$$p = 2p$$

収束値を用いて π は、

$$\pi = \frac{(a + b)^2}{4t}$$

と表される。

キーワード

円周率、Gauss、Legendre

