

(Machinの公式+Taylor展開)による計算量

計算した桁数と、それに要した時間を表にすると、次のようになる。

桁数	実時間 (sec)	1万桁を単位とした時間
1000	0.766	0.000097
5000	99.75	0.126
10000	789.094	1
20000	6252.328	7.92
30000	20985.250	26.59
40000	49648.187	62.92
50000	96816.953	122.69

これを、図で表すと以下のようなになる。図中の関数は、横軸を x 、縦軸を y とすると、 $y = 789(x/10000)^3$ である。このことから、計算の所要時間は、桁数の3乗に比例することが分る。

πの桁数と計算時間

