

タイトル

円周率ぞくぞくシート for OpenOffice Calc

バージョン

Ver. 1.1

履歴

'09年01月01日 バージョン1.0 初版。

'11年09月03日 バージョン1.1 ファーストリリースのバグを修正し、正しい計算結果を出せるように修正。
小数点以下100桁までを計算し、最後の桁は丸め誤差を含むが、
99桁まで正確であることを確認。

著作権

Copyright (C) 2009-2011 Kamali(J) <kamali@yaho.co.jp> All rights reserved.

免責

このワークシートの利用によって生じたいかなる損害や不利益に対しても、作者は一切責任を負うものではありません。たとえ、このワークシートによって算出された円周率に誤りがあったとしても、作者はその責を負いません。

再配布の条件

このワークシートの内容は、使用されている数式を含めて誰でも自由に利用でき、自由に桁拡張や改造を行うことが可能です。また、以下に説明する条件に従えば、改造版の公開、再配布も自由に行うことが可能です。

1. 基本的には現行の Open Document形式(*.ods)での再配布とする。しかし、特定ベンダーの有償表計算ソフトでないと編集できない形式を除き、GoogleやWindows Liveのオンラインドキュメント形式でも公開可能。
2. 改造して再配布するときは、改造内容を明記し、改造者の名前を著作権者に追記すること。
3. マクロを含めてはならない。
4. シートまたはドキュメントにパスワード付きの保護を行うなどして、内容の一部を非公開にしてはならない。
5. 有償による再配布はしてはならない。
6. 再配布条件を勝手に変更してはならない。

以上

ワークシートの見方

円周率は、PI1とPI2の2行目に5桁ずつ表示されます。
後尾の何桁かは丸め誤差により、正しい値にはなりません。

桁数を増やす方法

1. 最後列(最右列)を必要なだけ右にコピーする。
2. PI2シートの40～54行の15行分を最下行の後にコピーする。
3. 2.の操作を最後の行がすべてゼロになるまで繰り返しコピーする。
4. PI1シートの48～66行の19行分を最下行の後にコピーする。
5. 4.の操作を最後の行がすべてゼロになるまで繰り返しコピーする。

注意事項

PI1, PI2シートの左上、一部領域は数式が破壊されないよう、保護されています。
保護領域が残っている限り、それを右方と下方にコピーすることで元通りに戻すことが可能です。
保護領域を改造するときは、シート保護を解除して行ってください。

Aboutシートを編集するときもシート保護を解除しないと行えません。

円周率の計算に使用した公式

この計算は以下の公式に基づいて行われています。

$$\frac{\pi}{4} = 5 \tan^{-1} \frac{1}{7} + 2 \tan^{-1} \frac{3}{79} \quad \frac{\pi}{4} = 5 \cdot \arctan\left(\frac{1}{7}\right) + 2 \cdot \arctan\left(\frac{3}{79}\right)$$

$$\arctan(x) = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots$$