

「カルキング」の計算及び印刷例

Windows 10/8.1/7 (32/64bit)

単位計算・表計算・プログラミング機能・2D/3Dグラフ・HTML/TeXへ変換可能・CAD等双方向貼付可能

分数でも小数でも自由自在

$$3.1 \times 2.5 \div 2 = 3\frac{7}{8} \quad \text{帯分数表示}$$

$$3.12949846 \times 2.58641157 = 8.09417102524118$$

小数 (表示精度15桁)

$$3.12949846 \times 2.58641157 = 8.09$$

小数 (小数点以下2桁で四捨五入)

$$16 \times 16 = 256 = (100)_{16} = (400)_8 \quad \text{(基数表現)}$$

$$a=(5,3,7) \quad b=(7,5,4) \quad \theta=30^\circ 45'$$

$$\frac{1}{2} \text{abcos}\theta = 33.517$$

ベクトル演算

$$a \times b = (-23, 29, 4)$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{2} + \sqrt{6} = 7\sqrt{6} \quad \text{厳密表示}$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{2} + \sqrt{6} = 17.146 \quad \text{近似表示}$$

$$\text{sum}(10, 20, 30) = 60 \quad \text{average}(90, 85, 78, 65, 92) = 82$$

$$\sum_{k=1}^5 k = 120 \quad \binom{10}{5} = 252 \quad \det \begin{pmatrix} 3.0 & 5.1 \\ 5.6 & 8.9 \end{pmatrix} \det \begin{pmatrix} 3.0 & 5.1 \\ 5.6 & 8.9 \end{pmatrix}^{-1} = 1$$

$$J_2(0.5) = 0.030604 \quad \Gamma(10.5) = 1133278.38894884$$

複雑な分数式

$$\left[25 + \left\{ \frac{43}{45 \cdot 89} + 7 \right\} + \frac{8}{56} \right] \times \frac{1}{3} \times 2 = \frac{12109327192}{242235609}$$

自動単位計算

$3_{m/s}$ で動いている 5_{kg} の重さの物体の運動エネルギーを求める

$$m_0 = 5_{kg} \quad v = 3_{m/s}$$

$$\frac{1}{2} m_0 v^2 = 22.50_{J}$$

条件式

$$f(-2) = 2$$

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = 0.57735$$

$$f(\sqrt{3}) = 3$$

$$f(x) = \begin{cases} |x| & (x < 0) \\ \sqrt{x} & (0 \leq x < 1) \\ x^2 & (1 \leq x) \end{cases}$$

数学関数

$${}_3P_5 \times {}_3P_3 = 720 \quad {}_{25}C_2 \times {}_{20}C_2 = 48070$$

$$\sum_{k=1}^n k^5 = -\frac{1}{12}n^6 + \frac{5}{12}n^4 + \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{6}n^0 \quad \text{(代数計算)}$$

$$\sum_{i=1}^4 a_{ij}x_i = a_{1j}x_1 + a_{2j}x_2 + a_{3j}x_3 + a_{4j}x_4 \quad \text{(代数計算)}$$

$$\sin^{-1}(3+2i) = 0.96465850440760279204541105$$

$$9499532355519777372507331652713258$$

$$+ 1.9686379257930962917886650952454981$$

$$8952073101268201057384281i \quad \text{(高精度計算)}$$

定積分

$$\int_0^1 \int_0^{\pi/2} \frac{\sin^2(x+y)}{\sqrt{1+x^2+y^2}} dx dy = 0.774978$$

$$\int_0^{\sqrt{3}} x^2 dx = \sqrt{3} \quad \text{(代数計算)}$$

素因数分解

$$10511043200 = 2^7 \times 5^2 \times 7 \times 19 \times 24697$$

行列計算

x	y
0	0
0.1	0.1002
0.2	0.2013
0.3	0.3045
0.4	0.4108
0.5	0.5211
0.6	0.6367
0.7	0.7586
0.8	0.8881
0.9	1.0265
1	1.1752

$$\begin{pmatrix} n & \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^3 \\ \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^3 & \sum_{i=1}^n x_i^4 \\ \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i^3 & \sum_{i=1}^n x_i^4 & \sum_{i=1}^n x_i^5 \\ \sum_{i=1}^n x_i^3 & \sum_{i=1}^n x_i^4 & \sum_{i=1}^n x_i^5 & \sum_{i=1}^n x_i^6 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n (x_i y_i) \\ \sum_{i=1}^n (x_i^2 y_i) \\ \sum_{i=1}^n (x_i^3 y_i) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -0.0001434 \\ 1.0045726 \\ -0.0201107 \\ 0.1906954 \end{pmatrix}$$

大きい数もOK!

$$4^{500} = 10715086071862673209484250490600018$$

$$1056140481170553360744375038837035105112$$

$$4936122493198378815695858127594672917553$$

$$1468251871452856923140435984577574698574$$

$$8039345677748242309854210746050623711418$$

$$7795418215304647498358194126739876755916$$

$$5543946077062914571196477686542167660429$$

$$831652624386837205668069400$$

$$12,456,700 \times 1.03 = 12,830,401 \quad \text{(3桁区切り)}$$

方程式

(一元多項式)

$$0.55x^4 + 0.3x^2 - 0.52x = -0.4x^3 + 1$$

$$x = -0.39191 + 1.2335i$$

$$x = -1.0139$$

$$x = -0.39191 - 1.2335i$$

$$x = 1.0705$$

(連立方程式)

$$\begin{cases} a^2 + b + c = 5 \\ \frac{2}{3}a - 0.7b = c \\ \frac{a+b^2}{3} = \frac{c}{9} \end{cases} \quad \begin{matrix} a = -2.5072 \\ b = 1.2846 \\ c = -2.5707 \end{matrix}$$

$b > 0$ 条件をつけられる

Newtonコマンド (非線形連立方程式)

$$a^2 + \sin b = 3 \quad (4)$$

$$e^a - \cos b = 6 \quad (5)$$

$$\text{newton}((4), (5), a=0, b=1)$$

求めた解 $a = 1.91084482173435$

$$b = 5.57385213050846$$

表

数	数値	逆数	常用対数	自然対数
a	a	1/a	$\log_{10} a$	$\log_e a$
2	2.00000	0.50000	0.30103	0.69315
$\sqrt{2}$	1.41421	0.70711	0.15051	0.34657
π	3.14159	0.31831	0.49715	1.14473
e	2.71828	0.36788	0.43429	1.00000

(表中の数値はカルキングの表計算機能により算出)

北陸

県名	人口	世帯数	面積	人口密度	世帯人数
新潟	2374450	839039	12584	188.69	2.83
富山	1093247	383439	4248	257.36	2.85
石川	1169788	441170	4186	279.45	2.65
福井	806314	275599	4190	192.44	2.93
合計	5443799	1939247	25208	215.96	2.81

(合計はカルキングの表集計機能により算出した結果です)

基本的なワープロ機能付

常微分方程式の数値解法

作図機能/Excelへのリンク機能

配列による柔軟なデータ構造

複素数計算

$$\sqrt{-6} \times \sqrt{-2} = -3.46410161513775$$

$$(1+i)^2 = 2i \quad j^2 = -1$$

$$(\sqrt{7})^{4.123i} \quad \text{高精度の複素数計算}$$

$$= -0.644902121935772854970261462753$$

$$- 0.764265171993816266846186278155i$$

代数計算

$$(A+B-C)(A-B+C) = A^2 - B^2 + 2BC - C^2$$

$$(3x^3 + 5x^2 - 11x + 3) \div (3x - 1) = x^2 + 2x - 3$$

因数分解

$$5x^3 + 5x^2y + 10xy^2 + xy^3 + y^3 - x + y - 2 = (x+y+2)(5x^2+y-1)$$

$$\cos^3 \theta - \sin^3 \theta = (\cos \theta - \sin \theta)(\cos^2 \theta + \cos \theta \sin \theta + \sin^2 \theta)$$

微分

$$\frac{d}{dx} \sin x = \cos x \quad \frac{d^2}{dx^2} x^5 = 20x^3 \quad (e^x)' = e^x$$

偏微分

$$u(x,y) = xy \quad \frac{\partial u(x,y)}{\partial x} = y \quad \frac{\partial u(x,y)}{\partial y} = x$$

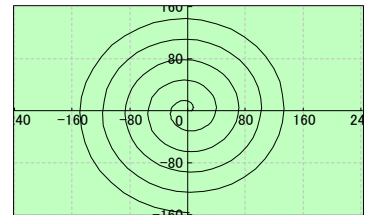
不定積分

$$\int e^{ax} dx = \frac{1}{a} e^{ax} \quad \int \sinh x \cosh x dx = \frac{1}{2} \cosh^2 x$$

2次元関数グラフ

媒介変数型 $x(\theta) = 5(\cos \theta + \theta \sin \theta)$

伸開線 (インボリュート) $y(\theta) = 5(\sin \theta - \theta \cos \theta)$



3次元関数グラフ

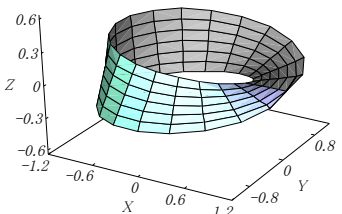
メビウスの輪

$$x(u, v) = \cos u + v \cos(u \div 2) \cos u$$

$$y(u, v) = \sin u + v \cos(u \div 2) \sin u$$

$$z(u, v) = v \sin(u \div 2)$$

$(0 < u < 2\pi, -0.3 < v < 0.3)$



スクリプト機能

素数列挙プログラム

```
Prime(x)
var m
(( for k = 2 to x step 1 )
  m=k
  break [x÷k]×k=x
return m
A1..100=0 c=2 j=1
(( for k = 1 to 500 step 1 )
  d=Prime(c)
  Aj=c c=d
  j=j+1
  c=c+1
break j>100
```