

# 連分数機能

数値データの正則連分数表示

$\sqrt{3}$ を連数表示します。引数の10は連分数の段数です。

continued\_fract関数では分子が1になる表現の連分数表示を行います。

$$\text{continued\_fract}(\sqrt{3},10)=1+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\frac{1}{2}}}}}}}}}}}}}} \quad \text{【計算】}$$

正則連分数の行テキスト表現

continued\_fractAは以下のような連分数の行テキスト表現を行います。

$$\text{continued\_fractA}(\sqrt{3},10)=[1;1,2,1,2,1,2,1,2,1,2] \quad \text{【計算】}$$

連分数の行テキストに関しては以下のような操作も可能です。

$$f=[1;1,2,1,2,1,2,1,2,1,2] \quad \text{【代入】}$$

$$f=[1;1,2,1,2,1,2,1,2,1,2] \quad \text{【計算】}$$

$$\|f\|=11 \quad f_1=1 \quad f_{3..6}=[2;1,2,1] \quad \text{【計算】}$$

continued\_fractP関数を使えば、連分数の行テキストを連分数にできます。

$$\text{continued\_fractP}(f)=1+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{1+\frac{1}{2}}}}}}}}}}}}}} \quad \text{【計算】}$$

カルキング独自のK演算子機能

連分数の規則性を数式で表現して、これを連分数表現します。

$$\underset{k=1}{\overset{7}{K}} \frac{2k}{k^2+\dots} = \frac{2}{1^2 + \frac{4}{2^2 + \frac{6}{3^2 + \frac{8}{4^2 + \frac{10}{5^2 + \frac{12}{6^2 + \frac{14}{7^2}}}}}}}$$

【代数計算】

代数表現のプロパティ: 降冪

連分数の各段は  $\frac{2k}{k^2+\dots}$  の

規則性があります

表示段数を∞にして計算すると、自動判定で収束する値を表示します。

$$\underset{k=1}{\overset{\infty}{K}} \frac{2k}{k^2+\dots} = 1.07325677972482$$

【計算】

プロパティ: 小数モード

表示精度 希望の桁数を指定

分子側に...を記述

この形の数値計算はできません。

$$\underset{k=1}{\overset{7}{K}} \frac{k+\dots}{(2k)^2} = \frac{1 + \frac{6^2}{2 + \frac{8^2}{3 + \frac{10^2}{4 + \frac{12^2}{5 + \frac{14^2}{6 + \frac{7}{7}}}}}}}{2^2}$$

【代数計算】

代数表現のプロパティ: 昇冪

$$\underset{k=1}{\overset{7}{K}} \sqrt{k+\dots} = \sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \sqrt{4 + \sqrt{5 + \sqrt{6 + \sqrt{7}}}}}}}$$

【代数計算】

代数表現のプロパティ: 昇冪

$$\underset{k=1}{\overset{7}{K}} \sqrt{k+\dots} = \sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{7+6+5+4+3+2+1}}}}}}}$$

【代数計算】

代数表現のプロパティ: 降冪