

本稿は表題「数学学習アシストツールとしての Maple 活用法」の通り、短時間でできるだけ多く計算（実験して）することにより、理論的な面をより深く理解し、記憶に残るものと考えられる。I Maple の基本的使い方、II 線形代数、III 微分積分 IV 微分方程式、ラプラス変換、フーリエ解析、ベクトル解析、複素関数論、等を順次解説し、Maple を計算の道具として活用していきたい。

ダウンロードしやすくするためにできるだけファイルを小さく分割して掲載します。掲載順にナンバリングします。その順に読んでいただければ幸いです。

1. Maple の初歩的使い方

ここからは線形代数

2. 行列(No1)
3. 行列(No2)
3. 行列式(No1)
4. 行列式(No2)
5. ベクトル（幾何学的ベクトル、内積、外積等）
- ：

「使い方の例」

問題 空間の4点 $A(2,5,8), B(6,9,7), C(-3,4,10), D(5,7,10)$ を頂点とする4面体の体積を求めよ

[解]

`with(linalg):A:=matrix(4,4,[2,5,8,1,6,9,7,1,-3,4,10,1,5,7,10,1])`

$$A := \begin{bmatrix} 2 & 5 & 8 & 1 \\ 6 & 9 & 7 & 1 \\ -3 & 4 & 10 & 1 \\ 5 & 7 & 10 & 1 \end{bmatrix}$$

`V:=1/6*abs(det(A))`

$$V := \frac{47}{6}$$

Ans. 求める体積は $V = \frac{47}{6}$

朱文字にした部分が計算手順プログラムです。この部分をコピーして Maple ワークシートで、>の直後にペーストして、確定キーを打てば直ちに計算が実行され結果が得られます。計算手順書に誤りがあると、エラー出力される。どこが誤りか示されます。

文字にした部分を自分なりに自由に変更できます。1つ手順書を作っておけば、それを
変更して色々な計算に使うことができる。

計算手順書をエディター（Word を使用してもよい）で書いて、エディターと Maple
をコピペで行ったり来たりしながら仕事をすると、非常に効率が良い。

なお、上で扱った問題の公式は線形代数（幾何学的ベクトル，6回目の掲載）で解説し
ています。