抜き打ち非テスト

行列式

行列があったら1つに
決まるスカラー

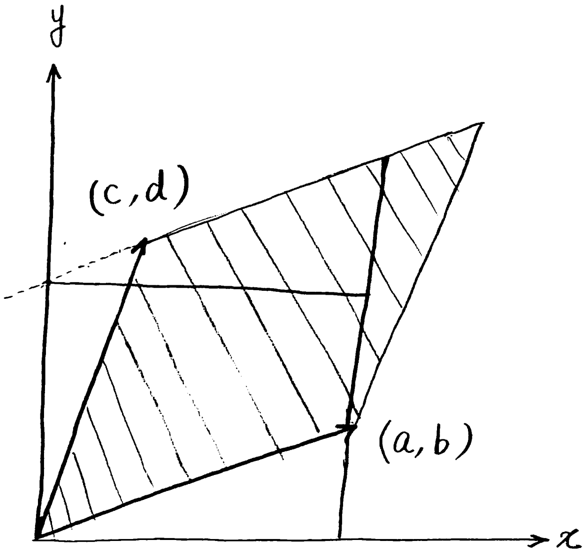
$$\frac{f_1(x,y)}{\partial x}\cdot\frac{f_2(x,y)}{\partial y}-\frac{f_1(x,y)}{\partial y}\cdot\frac{f_2(x,y)}{\partial x}$$

$$\parallel$$

$$\begin{pmatrix} \frac{f_1(x,y)}{\partial x} & \frac{f_1(x,y)}{\partial y} \\ \frac{f_2(x,y)}{\partial x} & \frac{f_2(x,y)}{\partial y} \end{pmatrix}$$

これが0になるか
ならないかが非常に重要
だということに気づいた。

関数の性質を記述している。
関数による格子点の写像
が、折れたりねじれたり?する



$$\left.\begin{matrix}(a, b)\\(c, d)\end{matrix}\right\}$$ 面積を求める

$$(c, d) + t(a, b) = (0, ?)$$

点(c, d)の、ベクトル(a, b)に沿った移動

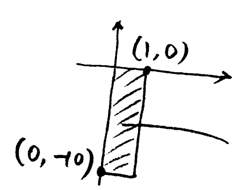
$$? = d - \frac{cb}{a}$$

何をしているか？

$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ と見れば、

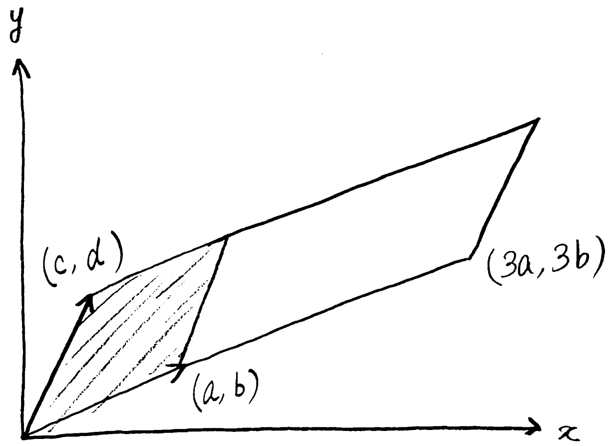
$(c, d) + t(a, b)$ は、基本変形の1つ。

$$\begin{pmatrix}(1, 4)\\(3, 2)\end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix}(1, 4)\\(0, -10)\end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix}(1, 0)\\(0, -10)\end{pmatrix}$$



面積は10.

o　ある行をスカラー倍して、他の行に加える操作は、面積，体積，… を変化させない。



- 基本変形の1つ
  ある行をα倍する ($\alpha \neq 0$)

面積はα倍される？

↓

$\alpha < 0$ だとだめ

↑

場合分けする？　　複素数は？

↑

面倒

"面積"というからいけない。

↓

行列式と呼ぶ。

↑

基本変形では変化しない ← らしい？

- 最後の基本変形：

  2つの行を交換する

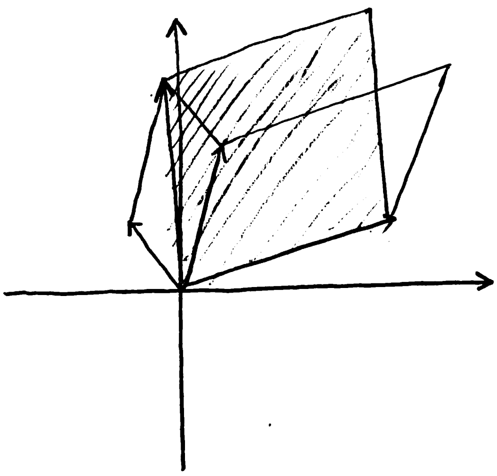
どっちの点を先にとるか
変えても ~~面積は変わらない~~。

行列式は −1 倍

他の2つの基本変形をうまく
くみあわせてつくり出すことができる。

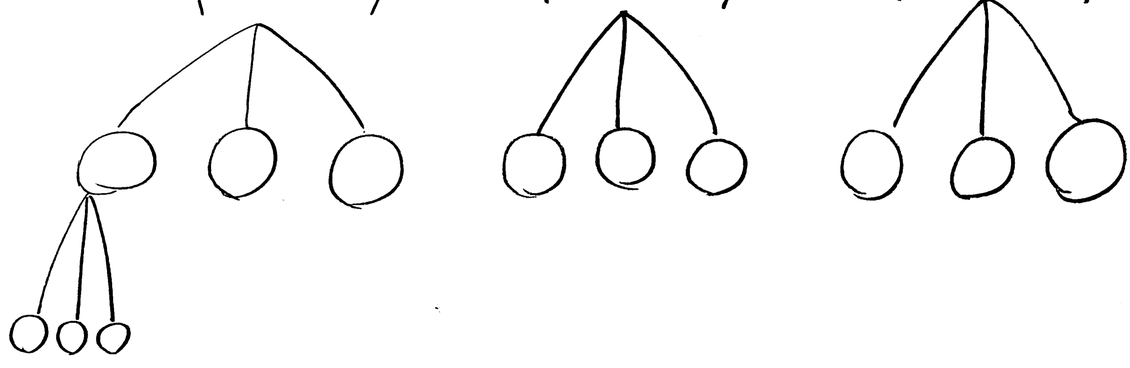
ある行が2つのベクトルの和とすると、
行列式はそれぞれの行列式の和。

$$\begin{pmatrix} e+c & f+d \\ a & b \end{pmatrix} \text{の行列式} = \begin{pmatrix} e & f \\ a & b \end{pmatrix} \text{の行列式} + \begin{pmatrix} c & d \\ a & b \end{pmatrix} \text{の行列式}$$



determinant　決定

$$\det\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} = \det\begin{pmatrix} a_{11} & 0 & 0 \\ \multicolumn{3}{c}{\boxed{}} \end{pmatrix} + \det\begin{pmatrix} 0 & a_{12} & 0 \\ \multicolumn{3}{c}{\boxed{}} \end{pmatrix} + \det\begin{pmatrix} 0 & 0 & a_{13} \\ \multicolumn{3}{c}{\boxed{}} \end{pmatrix}$$



$$(a_{21}, a_{22}, a_{23}) = (a_{21}, 0, 0) + (0, a_{22}, 0) + (0, 0, a_{23})$$

3章試験

↓

7/10の週　7/8, 9, 10, 11, 12 は出張