

## 【ベクトル】

ベクトル固有の計算処理に慣れて煩雑な座標や図形の扱いを概念的に処理できるようになろう。

### ☆ ベクトルの定義

- ・ スカラー

ただの数 (実数)

- ・ ベクトル

2つ以上の数を順序つきのセットにしてまとめたもの。

数1つ1つを成分, 成分の個数を次元という。

※ベクトルは2通りの見方がある。

数ベクトル      ただの成分とみたもの

幾何ベクトル      大きさと方向という図形的意味づけをもたせたもの

有 向 線 分

### ☆ 基本の演算

- ・ 加減

- ・ 実数倍

## ☆ 一次独立と一次従属

数ベクトルで考えると難しい。幾何ベクトルで考える。

- ・ 二次元

- ・ 三次元

## ☆ 一次結合

- ・ 二次元

- ・ 三次元

- ・チェバ・メネラウスの定理の有効利用

- 一次結合から (斜交) 座標系への拡張

- 動点の存在範囲 (線分上/平面上? 内部? 外部?)

## ☆ 内積

数ベクトル（成分を計算） 『成分の積の和』

幾何ベクトル（図形的な意味づけから計算） 『方向合わせて正射影』

※コーシー・シュワルツの不等式

・ ベクトルによる三角形の面積公式

$S =$

## ☆ 座標からベクトルへ

・ 位置ベクトル

・ 分点公式

## ☆ ベクトル方程式

### ・ 直線と平面

#### ① 方向ベクトル基準

#### ② 法線ベクトル基準 (Hesse の標準形)

※座標における直線や平面の式 (一般形) から法線ベクトルを見抜く。

・円/球面（二次元なら円・三次元なら球面）

①中心と半径基準

②直径の両端基準

### ☆ ベクトル全般の p o i n t

- ・そもそもベクトルで解くべきかを検討するクセをつける。
  - 幾何利用　メネラウス・チェバ
  - 座標利用　式の形次第
  - 複素平面　式の形次第　回転や角度の条件
- ・始点をそろえる。（対称な形なら位置ベクトル）
- ・求めたい点を置く。（成分、ベクトル表記）→ 何通りかで表して式を連立するのが目標。
- ・垂直，平行，通過点などの条件について立式する。

何をやっているのかを日本語で把握してベクトルで置き換える。