▷ 有向線分 ··· 向きを定めた線分 (この長さを大きさという)

▷ ベクトル ··· 向きと大きさのみを考えた有向線分 (位置は気にしない)

単位ベクトル ···

零ベクトル $\vec{0}$ ··· 始点と終点が同じベクトル ($\overrightarrow{AA}$ など)

逆ベクトル $-\vec{a}$ ··· 与えられたベクトル $\vec{a}$ に対し、反対の向きのベクトル。

▷ ベクトルの加法と減法

加法 2 つのベクトル $\vec{a}, \vec{b}$ に対し、

$$\vec{a} = \overrightarrow{AB}, \quad \vec{b} = \overrightarrow{BC}$$

となる 3 点 A, B, C を取るとき、ベクトルの和を

$$\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{AC}$$

と定める。

ベクトルの加法

1. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$ (交換法則)
2. $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$ (結合法則)

減法　2 つのベクトル $\vec{a}, \vec{b}$ に対し、ベクトルの差を

$$\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$$

と定める。すなわち、2 つのベクトル $\vec{a}$ と $-\vec{b}$ の和。

▷ ベクトルの実数倍

ベクトル $\vec{a}$ と正の実数 r に対して、

$$r\vec{a} = \left(\vec{a}\text{の大きさを } r \text{ 倍したベクトル (向きそのまま)}\right)$$

と定める。また、負の実数の場合は

$$-r\vec{a} = \left(r\vec{a}\text{と反対の向きのベクトル}\right)$$

と定める。

▷ ベクトルの平行

$\vec{0}$ でないベクトル $\vec{a}, \vec{b}$ が同じ向きか違う向きのとき、$\vec{a}$と$\vec{b}$は平行であるといい、$\vec{a} /\!/ \vec{b}$ と書く。

ベクトルの平行条件

$\vec{a} /\!/ \vec{b} \iff$ ある実数 k があって、$\vec{b} = k\vec{a}$ となる