

▷ 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 $\vec{0}$ … 始点と終点と同じベクトル (\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

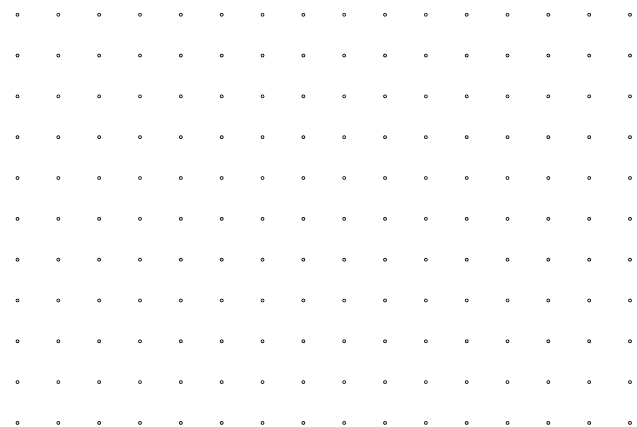
加法 2つのベクトル \vec{a} , \vec{b} に対し、

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

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、

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

と定める。また、負の実数の場合は

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

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、 $\vec{a} \parallel \vec{b}$ と書く。

ベクトルの平行条件

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