

**ベクトル No.2** ベクトルの和

## 1. ベクトルの和

ベクトルの和は、平行四辺形の法則に従っている。成分を用いて計算するには、 $x$ ,  $y$  成分をそれぞれ和をとればよい。例えば、 $\vec{A}$  と  $\vec{B}$  が

$$\vec{A} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} \quad \vec{B} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \end{pmatrix} \quad (1)$$

と与えられているとすると、和  $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$  は、

$$\vec{C} = \vec{A} + \vec{B} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 + b_1 \\ a_2 + b_2 \end{pmatrix} \quad (2)$$

と書くことができる。

2. 次のベクトル  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  とその和  $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$  を、グラフ用紙に描きなさい。また、成分の計算から  $\vec{C}$  を求め、描いたベクトルと一致しているか確かめなさい。

(1)  $\vec{A} = (5, 0)$ ,  $\vec{B} = (3, 4)$

(2)  $\vec{A} = (5, 0)$ ,  $\vec{B} = (-3, 4)$

(3)  $\vec{A} = (5, 0)$ ,  $\vec{B} = (-3, -4)$

(4)  $\vec{A} = (5, 0)$ ,  $\vec{B} = (3, -4)$

3.  $\vec{a} = (2, -1)$ ,  $\vec{b} = (-3, 4)$ ,  $\vec{c} = (1, -1)$  とするとき, 次の量を求めなさい.

(1)  $a = |\vec{a}| =$

(2)  $b = |\vec{b}| =$

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

(4)  $|\vec{a} + \vec{b}| =$

(5)  $\vec{a} - 2\vec{b} =$

(6)  $2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c} =$

(7)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{d} = \vec{c}$  のとき  $\vec{d}$

4. 今日の講義でわかったこと・わからなかったこと・感想などを書きなさい. (自由記載)