

# 第 1 章 平面上のベクトル (1)

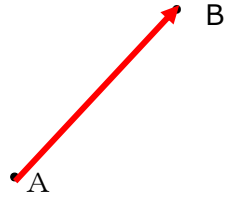
## 第 1 節 ベクトルとその演算

### 1 ベクトル

#### A 有向線分とベクトル

(例) A地点からB地点へ物を移動させるとき、  
この物の移動はどう表すか

矢印で表す。



矢印のように、向きを指定した線分を有向線分という。

有向線分 AB において、点 A を始点、点 B を終点、線分 AB の長さを、有向線分の大  
きさ（または長さ）という。有向線分は位置と向きで決まるが、位置を考えずに

向きと大きさで決まる量をベクトル (Vector)

という。

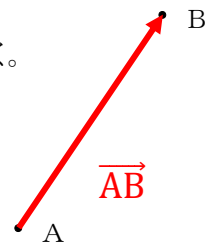
#### B ベクトルの表記

A を始点、B を終点とする有向線分で表されるベクトルを、 $\overrightarrow{AB}$  とかく。

このとき、点 A、B をこのベクトルの始点、終点という。

また、ベクトルは、1 つの文字と矢印を用いて、 $\vec{a}$  のように表す。

このとき、 $\vec{a}$  の大きさを  $|\vec{a}|$  とかく。



$$\vec{a} = \overrightarrow{AB} \text{ のとき, } |\vec{a}| = |\overrightarrow{AB}| = AB$$

2 つのベクトル  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  が同じベクトルである(等しい)とは、

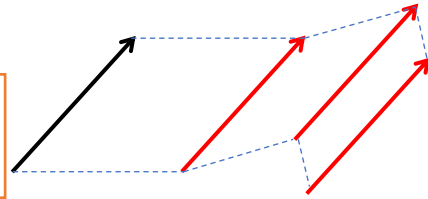
①  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  の **向き** が同じ

②  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  の **大きさ** が同じ

のときであり、 $\vec{a} = \vec{b}$  とかく。

<例 1> 次のベクトルに等しいベクトルをかけ。

平行移動したベクトルは全て同じ。  
①向きと②大きさが同じ。



(※) 1 つのベクトルに等しいベクトルは無数にある。

<例 2> 平行四辺形 ABCD で有向線分とベクトルの違いを考えてみよう。



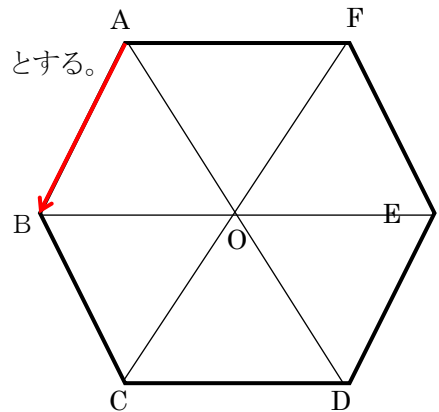
有向線分  $AB \neq DC$   
であるが、  
 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

※  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$  のとき、四角形 ABCD は、 平行四辺形 である。

<例 3> 正六角形 ABCDEF において、 $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$  とする。

(1)  $\vec{a}$  と等しいベクトルを全ていえ。

$\overrightarrow{FO}$ 、 $\overrightarrow{OC}$ 、 $\overrightarrow{ED}$



(2)  $\vec{a}$  の 2 倍の大きさをもつベクトルを全ていえ。

$\overrightarrow{FC}$ 、 $\overrightarrow{CF}$ 、 $\overrightarrow{AD}$ 、 $\overrightarrow{DA}$ 、 $\overrightarrow{BE}$ 、 $\overrightarrow{EB}$

(3)  $\vec{a}$  と向きが同じベクトルを全ていえ。

$\overrightarrow{FO}$ 、 $\overrightarrow{OC}$ 、 $\overrightarrow{ED}$ 、 $\overrightarrow{FC}$ 、

$\vec{a}$  と大きさが等しく、向きが反対であるベクトルを  $\vec{a}$  の逆ベクトルといい、 $-\vec{a}$  と表す。

すなわち、

$\vec{a} = \overrightarrow{AB}$  のとき、 $-\vec{a} = \overrightarrow{BA}$

