インデックスに戻る

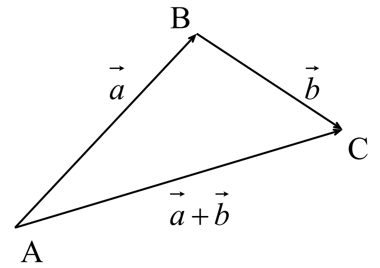
１３．　平面ベクトル

１３－１．　ベクトルの定義と演算

１３－１－２．ベクトルの演算

１３－１－２－１．ベクトルの加法

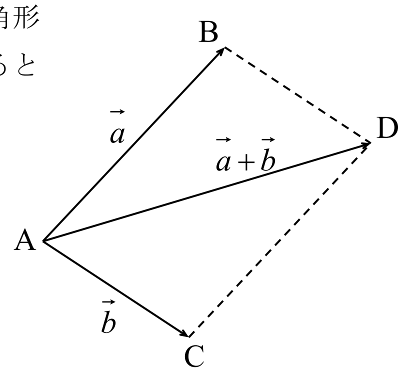
2つのベクトル$\vec{a}$、$\vec{b}$について、$\vec{a}$の始点をA、終点をBとし、$\vec{b}=\overrightarrow{\mathrm{BC}}$を満たすように点Cをとるものとする。このときの$\overrightarrow{\mathrm{AC}}$を$\vec{a}$と$\vec{b}$の和といって記号で$\vec{a}+\vec{b}$と表す。すなわち、ベクトル$\vec{a}+\vec{b}$は、$\vec{a}$の終点と$\vec{b}$の始点が一致するように平行移動したときの、$\vec{a}$の始点から$\vec{b}$の終点へ向かうベクトルである。定義より、$\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{BC}}=\overrightarrow{\mathrm{AC}}$が成り立つ。



ベクトルの和と平行四辺形について、次のことがいえる。

同一直線上にない3点A、B、Cについて、四角形ABDCが平行四辺形になるように点Dを定めるとき、

$$\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{AC}}=\overrightarrow{\mathrm{AD}}$$

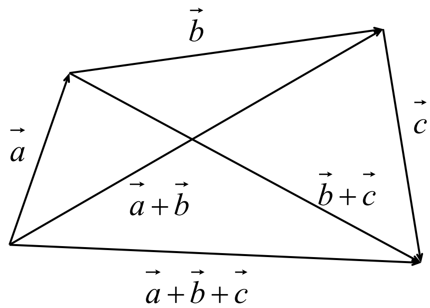


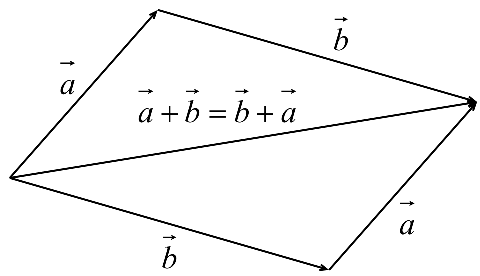
ベクトルの和について、次のことが成り立つ。

$\left(\vec{a}+\vec{b}\right)+\vec{c}=\vec{a}+\left(\vec{b}+\vec{c}\right)$　（結合法則）

$\vec{a}+\vec{b}=\vec{b}+\vec{a}$　（交換法則）

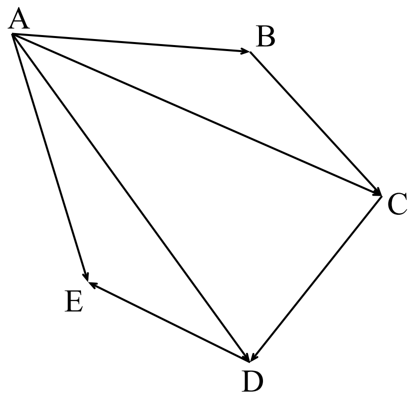
結合法則が成り立つので、3 つのベクトル $\vec{a}$ 、$\vec{b}$ 、$\vec{c}$ の和は括弧のつけ方によらない。これを普通 $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$ で表す。4 つ以上のベクトルの和についても同様である。





（例）

$$\begin{aligned}&\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DE}\\=&\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}\right)+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DE}\\=&\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DE}\\=&\left(\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CD}\right)+\overrightarrow{DE}\\=&\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DE}\\=&\overrightarrow{AE}\end{aligned}$$



インデックスに戻る