インデックスに戻る

１４．　空間ベクトル

１４－１．　座標空間と空間ベクトル

１４－１－２．空間ベクトル

１４－１－２－１．定義と和・差・実数倍

空間においても平面のときと同様に、始点をA、終点をBとする有向線分ABで表されるベクトルを $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ で表す。また、その大きさを $\left|\overrightarrow{\mathrm{AB}}\right|$ で表す。

空間ベクトルも $\vec{a}$ などのアルファベットの小文字1文字で表すことがある。ベクトルの相等 $\vec{a}=\vec{b}$ や逆ベクトル、$\vec{0}$ ベクトル、単位ベクトルの定義も同じである。

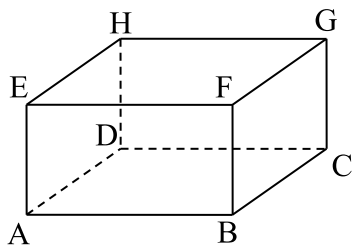
空間ベクトルの和・差・実数倍の定義も、平面ベクトルの場合と同じであり、和・差・実数倍について、平面ベクトルで成り立っていた性質は、空間ベクトルについても成り立つ。

（例）

直方体 ABCD − EFGH において、

$$
\begin{aligned}
&\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{BC}}+\overrightarrow{\mathrm{CA}}\\
&=\left(\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{BC}}\right)+\overrightarrow{\mathrm{CA}}\\
&=\overrightarrow{\mathrm{AC}}+\overrightarrow{\mathrm{CA}}\\
&=\overrightarrow{\mathrm{AA}}\\
&=\vec{0}
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
&\overrightarrow{\mathrm{AF}}+\overrightarrow{\mathrm{AH}}-2\overrightarrow{\mathrm{AE}}\\
&=\left(\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{BF}}\right)+\left(\overrightarrow{\mathrm{AD}}+\overrightarrow{\mathrm{DH}}\right)-2\overrightarrow{\mathrm{AE}}\\
&=\left(\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{AE}}\right)+\left(\overrightarrow{\mathrm{AD}}+\overrightarrow{\mathrm{AE}}\right)-2\overrightarrow{\mathrm{AE}}\\
&=\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{AE}}+\overrightarrow{\mathrm{AD}}+\overrightarrow{\mathrm{AE}}-2\overrightarrow{\mathrm{AE}}\\
&=\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{AD}}\\
&=\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{BC}}\\
&=\overrightarrow{\mathrm{AC}}
\end{aligned}
$$



インデックスに戻る