1－4　ベクトルの平行と単位ベクトル

1 AB$=8$，AC$=6$，$\angle \mathrm{A}=90^\circ$ である直角三角形 ABC において，$\overrightarrow{\mathrm{BC}}=\vec{b}$ とする。$\overrightarrow{\mathrm{BC}}$ と同じ向きの単位ベクトル，および $\overrightarrow{\mathrm{BC}}$ と反対向きの単位ベクトルをそれぞれ $\vec{b}$ を用いて表せ。

2 (1)　$|\vec{a}|=7$ のとき，$\vec{a}$ と同じ向きの単位ベクトルを $\vec{a}$ を用いて表せ。

(2)　$|\vec{a}|=4$ のとき，$\vec{a}$ と反対向きで大きさが 2 のベクトルを $\vec{a}$ を用いて表せ。

(3)　AB$=1$，BC$=\sqrt{10}$，$\angle \mathrm{A}=90^\circ$ である直角三角形 ABC において，$\overrightarrow{\mathrm{AC}}=\vec{c}$ とする。$\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ と平行な単位ベクトルを $\vec{c}$ を用いて表せ。

3 $\overrightarrow{\mathrm{OA}}=\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{OB}}=\vec{b}$ とする。$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=3\vec{a}-\vec{b}$，$\overrightarrow{\mathrm{OQ}}=\vec{a}+\vec{b}$ であるとき，$\overrightarrow{\mathrm{PQ}}\,/\!/\,\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ を示せ。ただし，$\vec{a}\fallingdotseq\vec{0}$，$\vec{b}\fallingdotseq\vec{0}$ で，$\vec{a}$ と $\vec{b}$ は平行でないものとする。

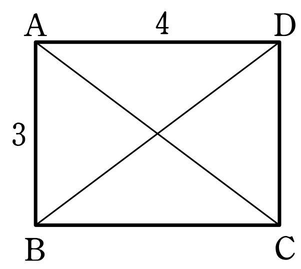
4 (1)　$\overrightarrow{\mathrm{OA}}=2\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{OB}}=3\vec{b}$，$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=6\vec{b}-4\vec{a}$ であるとき，$\overrightarrow{\mathrm{OP}}\,/\!/\,\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ であることを示せ。ただし，$\vec{a}\fallingdotseq\vec{0}$，$\vec{b}\fallingdotseq\vec{0}$，$\vec{a}\not\parallel\vec{b}$ とする。

(2)　$\overrightarrow{\mathrm{OA}}=\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{OB}}=\vec{b}$，$\overrightarrow{\mathrm{OP}}=3\vec{a}-2\vec{b}$，$\overrightarrow{\mathrm{OQ}}=3\vec{a}$ であるとき，$\overrightarrow{\mathrm{PQ}}\,/\!/\,\overrightarrow{\mathrm{OB}}$ であることを示せ。ただし，$\vec{a}\fallingdotseq\vec{0}$，$\vec{b}\fallingdotseq\vec{0}$，$\vec{a}\not\parallel\vec{b}$ とする。

$\boxed{5}$ 四角形 ABCD において $\overrightarrow{\mathrm{AC}}+\overrightarrow{\mathrm{BD}}=2\overrightarrow{\mathrm{AD}}$ が成り立つとき，四角形 ABCD は平行四辺形であることを証明せよ。

$\boxed{6}$ AB＝3，AD＝4 の長方形 ABCD がある。$\overrightarrow{\mathrm{AB}}=\vec{b}$，$\overrightarrow{\mathrm{AD}}=\vec{d}$ とするとき，次のベクトルと同じ向きの単位ベクトルを $\vec{b}$，$\vec{d}$ を用いて表せ。

(1)　$\overrightarrow{\mathrm{BD}}$　　(2)　$\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{AC}}$



<今日のふりかえり>