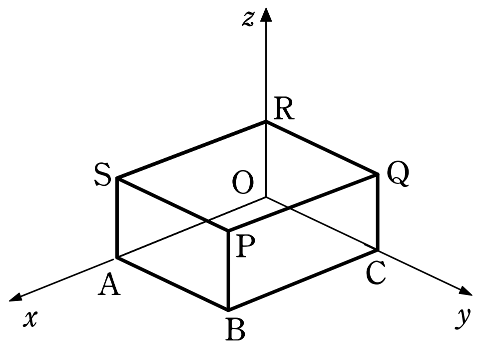
1　右の図において，点 P の座標が (4，3，2) のとき，直方体 OABC－RSPQ の O，P 以外の頂点の座標を求めよ。



A(4, 0, 0)

B(4, 3, 0)

C(0, 3, 0)　　R(0, 0, 2)

Q(0, 3, 2)　　S(4, 0, 2)

2　次の座標平面，座標軸，点に関して，点 (2，－5，3) と対称な点の座標を求めよ。

(1)　xy 平面　(2)　zx 平面　(3)　yz 平面

(4)　y 軸　(5)　x 軸　(6)　z 軸　(7)　原点

(1)　(2, −5, −3)　　(5)　(2, 5, −3)

(2)　(2, 5, 3)　　(6)　(−2, 5, 3)

(3)　(−2, −5, 3)　　(7)　(−2, 5, −3)

(4)　(−2, −5, −3)

3　原点 O と次の点の距離を求めよ。

(1)　(5，－2，4)　　(2)　(－4，－5，3)

(1)　$\sqrt{5^2+(-2)^2+4^2}$

$=\sqrt{45}=3\sqrt{5}$

(2)　$\sqrt{(-4)^2+(-5)^2+3^2}$

$=\sqrt{50}=5\sqrt{2}$

4　2 点 A (3，a，1)，B (1，4，－3) が，原点 O から等しい距離にあるとき，a の値を求めよ。

OA = OB より

$OA^2=OB^2$

$3^2+a^2+1^2=1^2+4^2+(-3)^2$

$a^2=16$

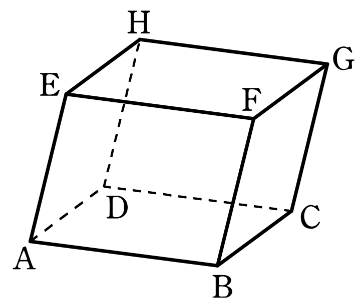
$a=\pm 4$

5　平行六面体 ABCD－EFGH において，各頂点を始点，終点とする有向線分が表すベクトルのうち，次のベクトルをすべてあげよ。

(1)　$\overrightarrow{BC}$ に等しいベクトルで $\overrightarrow{BC}$ 以外のもの

(2)　$\overrightarrow{GE}$ に等しいベクトルで $\overrightarrow{GE}$ 以外のもの

(3)　$\overrightarrow{AE}$ の逆ベクトルに等しいベクトルで $\overrightarrow{EA}$ 以外のもの



(1)　$\overrightarrow{AD}$，$\overrightarrow{EH}$，$\overrightarrow{FG}$

(2)　$\overrightarrow{CA}$

(3)　$\overrightarrow{FB}$，$\overrightarrow{GC}$，$\overrightarrow{HD}$

6　平行六面体 ABCD−EFGH において，$\overrightarrow{AB}=\vec{a}$，$\overrightarrow{AD}=\vec{b}$，$\overrightarrow{AE}=\vec{c}$ とする。次のベクトルを $\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$ を用いて表せ。

(1) $\overrightarrow{AF}$　(2) $\overrightarrow{BD}$　(3) $\overrightarrow{CF}$　(4) $\overrightarrow{HB}$

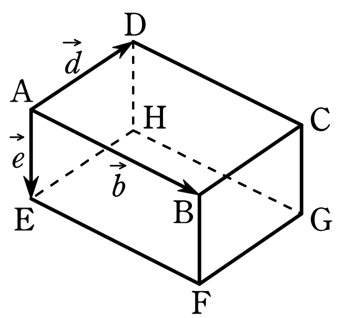
(1) $\vec{a}+\vec{c}$　(2) $-\vec{a}+\vec{b}$

(3) $-\vec{b}+\vec{c}$　(4) $\vec{a}-\vec{b}-\vec{c}$

7　直方体 ABCD−EFGH において，$\overrightarrow{AB}=\vec{b}$，$\overrightarrow{AD}=\vec{d}$，$\overrightarrow{AE}=\vec{e}$ とする。

(1) $\overrightarrow{AG}$，$\overrightarrow{CE}$，$\overrightarrow{DF}$ をそれぞれ $\vec{b}$，$\vec{d}$，$\vec{e}$ を用いて表せ。

(2) $\overrightarrow{AG}+\overrightarrow{CE}=2\overrightarrow{AE}$ が成り立つことを示せ。



(1) $\overrightarrow{AG}=\vec{b}+\vec{d}+\vec{e}$

$\overrightarrow{CE}=-\vec{b}-\vec{d}+\vec{e}$

$\overrightarrow{DF}=\vec{b}-\vec{d}+\vec{e}$

(2) (1)より

$\overrightarrow{AG}+\overrightarrow{CE}=\vec{b}+\vec{d}+\vec{e}-\vec{b}-\vec{d}+\vec{e}$

$=2\vec{e}=2\overrightarrow{AE}$ より

成立

＜今日のふりかえり＞