

2 - 1 空間導入・成分・内積②

1 $\vec{a}=(1, 2, -1)$, $\vec{b}=(2, -1, -2)$, $\vec{c}=(-1, 2, 0)$ のとき, ベクトル $2\vec{a}-3\vec{b}+\vec{c}$ を成分表示せよ。また, その大きさを求めよ。

2 次のベクトル \vec{a} , \vec{b} が等しくなるように, x , y , z の値を定めよ。

(1) $\vec{a}=(3, 5, -6)$, $\vec{b}=(x+2, 3-y, 2z-7)$

(2) $\vec{a}=(x^2+5, 4-x, 2+3y)$, $\vec{b}=(3y, 2x+10, 4z-1)$

3 $\vec{a}=(1, 0, 3)$, $\vec{b}=(-3, 2, -1)$ のとき, 次のベクトルを成分表示せよ。

(1) $\vec{a}+\vec{b}$ (2) $\vec{a}-\vec{b}$ (3) $-2\vec{b}$

(4) $2\vec{a}+3\vec{b}$ (5) $-\vec{a}+2\vec{b}$ (6) $-2(3\vec{a}+8\vec{b})$

4 3点 A (1, 2, 4), B (-1, 2, 3), C (0, -3, -2) について, 次のベクトルを成分表示せよ。また, その大きさを求めよ。

(1) \overrightarrow{AB} (2) \overrightarrow{AC} (3) \overrightarrow{CB}

- 5 $\vec{p}=(7, 6, -12)$ を, 3つのベクトル $\vec{a}=(2, 1, -1)$, $\vec{b}=(0, -2, 3)$, $\vec{c}=(-3, 2, 1)$ と適当な実数 s, t, u を用いて, $\vec{p}=s\vec{a}+t\vec{b}+u\vec{c}$ の形に表せ。

- 6 次のベクトルを, 3つのベクトル $\vec{a}=(0, 1, 1)$, $\vec{b}=(-1, 2, -3)$, $\vec{c}=(3, 4, -1)$ と適当な実数 s, t, u を用いて, $s\vec{a}+t\vec{b}+u\vec{c}$ の形に表せ。

(1) $\vec{p}=(11, 9, 4)$

(2) $\vec{q}=(-6, 7, -3)$

- 7 $\vec{a}=(1, 2, 3)$, $\vec{b}=(2, -1, 1)$ で, t は実数とする。 $|\vec{a}+t\vec{b}|$ の最小値とそのときの t の値を求めよ。

<今日のふりかえり>