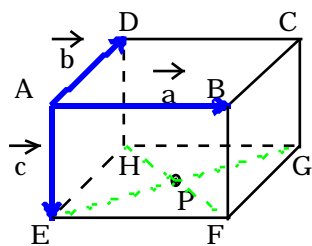


1. 次の図の直方体において、

$$\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AD} = \vec{b}, \overrightarrow{AE} = \vec{c}$$

とするとき、次の間に答えよ。

(1)  $\vec{a}$  と等しいベクトルを求めよ。



(2)  $\overrightarrow{CD}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  のいずれかをもちいてあらわ

(3)  $\overrightarrow{BE}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  をもちいてあらわ

(4)  $\overrightarrow{AG}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  をもちいてあらわ

(5) EG と FH の交点を P とするとき、 $\overrightarrow{EP}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  をもちいてあらわ

(6)  $\overrightarrow{AP}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  をもちいてあらわ

2.  $\vec{a} = (2, 1, -1)$ ,  $\vec{b} = (-1, 2, 3)$  のとき、次のベクトルを成分で表しなさい。

(1)  $3\vec{a}$

(2)  $-\vec{b}$

(3)  $3\vec{a} - \vec{b}$

(4)  $\vec{a} - 2\vec{b}$

3.  $\vec{a} = (1, 0, -1)$ ,  $\vec{b} = (-2, 1, 3)$  のとき、次の等式を満たす  $\vec{x}$  を求めよ。

$$2\vec{a} + \vec{x} = 4\vec{b} - \vec{x}$$

4.  $\vec{a} = (1, 2, -1)$ ,  $\vec{b} = (-1, 0, 1)$ ,  $\vec{c} = (1, -2, 0)$  のとき、次のベクトルを  $l\vec{a} + m\vec{b} + n\vec{c}$  の形で表せ。

$$\vec{p} = (0, 0, 1)$$

5. 四面体 OABC において、辺 OA, BC の中点をそれぞれ M, N とする。

点 O を基準として、A, B, C の位置ベクトルをそれぞれ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  とする。次の間に答えよ。

(1) 点 M の位置ベクトルを求めよ

(2) 点 N の位置ベクトルを求めよ

(3) 点 M, N の中点 L の位置ベクトルを求めよ。

(4) ABC の重心 G の位置ベクトルを求めよ。

(5) 3点 O, L, G が同一直線上であることを示せ。

