

問題

問題 1. 次の問いに答えよ。

(1) $\triangle OAB$ において、辺 OA を $2:1$ に内分する点を C 、辺 OB の中点を D とし、線分 AD と線分 BC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。

(2) $\triangle OAB$ において、辺 OA を $2:3$ に内分する点を C 、辺 OB を $2:1$ に内分する点を D とし、線分 AD と線分 BC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。

問題 2. 次の問いに答えよ。

(1) $\triangle OAB$ において、辺 OA を $1:2$ に内分する点を C 、辺 AB を $2:1$ に内分する点を D とする。また、線分 OD と線分 BC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。

(2) $\triangle OAB$ において、辺 OA を $2:1$ に内分する点を C 、辺 AB を $2:1$ に内分する点を D とする。また、線分 OD と線分 BC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。

練習

練習 1. 次の問いに答えよ。

(1) $\triangle OAB$ において、辺 OA を $3:2$ に内分する点を C 、辺 OB の中点を D とし、線分 AD と線分 BC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。

(2) $\triangle OAB$ において、辺 OA を $2:1$ に内分する点を C 、辺 OB を $2:3$ に内分する点を D とし、線分 AD と線分 BC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。

練習 2. 次の問いに答えよ。

(1) $\triangle OAB$ において、辺 OA を $2:1$ に内分する点を C 、辺 AB を $2:3$ に内分する点を D とする。また、線分 OD と線分 BC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。

(2) $\triangle OAB$ において、辺 OA を $3:1$ に内分する点を C 、辺 AB を $1:3$ に内分する点を D とする。また、線分 OD と線分 BC の交点を P とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とするとき、 \overrightarrow{OP} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。

解答

問題 1.

$$(1) \overrightarrow{OP} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b} \quad (2) \overrightarrow{OP} = \frac{2}{11}\vec{a} + \frac{6}{11}\vec{b}$$

問題 2.

$$(1) \overrightarrow{OP} = \frac{1}{5}\vec{a} + \frac{2}{5}\vec{b} \quad (2) \overrightarrow{OP} = \frac{2}{7}\vec{a} + \frac{4}{7}\vec{b}$$

練習 1.

$$(1) \overrightarrow{OP} = \frac{3}{7}\vec{a} + \frac{2}{7}\vec{b} \quad (2) \overrightarrow{OP} = \frac{6}{11}\vec{a} + \frac{2}{11}\vec{b}$$

練習 2.

$$(1) \overrightarrow{OP} = \frac{6}{13}\vec{a} + \frac{4}{13}\vec{b} \quad (2) \overrightarrow{OP} = \frac{3}{5}\vec{a} + \frac{1}{5}\vec{b}$$