

平面上のベクトル  $\vec{OA}$ ,  $\vec{OB}$ ,  $\vec{OC}$  が,  $|\vec{OA}| = 3$ ,  $|\vec{OB}| = 6$ ,  $|\vec{OC}| = 2$  と

$$\vec{OB} = \frac{4}{3}\vec{OA} + \frac{3}{2}\vec{OC}$$

を満たす。次の問いに答えよ。

- (1) 内積  $\vec{OA} \cdot \vec{OC}$  を求めよ。
- (2) AB を 2 : 1 に内分する点を P とするとき,  $\vec{OP}$  を  $\vec{OA}$  と  $\vec{OC}$  で表せ。
- (3)  $|\vec{OP}|$  を求めよ。
- (4) 点 Q が

$$\vec{OQ} = \frac{5}{6}\vec{OA} + \frac{17}{16}\vec{OC}$$

を満たすとき, Q が四角形 OABC の内部にあることを示せ。

[秋田大]