

ベーシックセンター

数 学 II ・ B

ベクトル(6)「空間図形の計量(2)」

四面体 OABC の 6 つの辺の長さを

$$OA = \sqrt{10}, OB = \sqrt{5}, OC = \sqrt{6}, AB = \sqrt{5}, AC = 2\sqrt{2}, BC = \sqrt{5}$$

とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 内積 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC}$ の値をそれぞれ求めよ。
- (2) $\overrightarrow{OH} = \frac{1}{5}\overrightarrow{OA} + \frac{2}{5}\overrightarrow{OB}$ とおくとき, \overrightarrow{CH} は \overrightarrow{OA} と \overrightarrow{OB} のいずれとも直交することを示せ。
- (3) 四面体 OABC の体積を求めよ。