



2018 年 理工学部 第 2 問

2 座標空間内の 3 点を  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(2, 1, 0)$ ,  $B(-2, 1, 2)$  とするとき, 次の問いに答えよ. ただし,  $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$  とおく.

- (1)  $\vec{a}$  と  $\vec{b}$  の両方に垂直で大きさが 3 のベクトル  $\vec{c}$  をすべて求めよ.
- (2) (1) の  $\vec{c}$  に平行な単位ベクトル  $\vec{u}$  をすべて求めよ.
- (3) (2) で求めた単位ベクトル  $\vec{u}$  に平行で点  $O$  を通る直線を  $m$  とする. 点  $D(3, 1, 2)$  から直線  $m$  に引いた垂線の交点を  $K$  としたとき, 点  $O$  から点  $K$  までの長さを求めよ.