

九州大学（理系） 2017 年 第 2 問

2 つの定数 $a > 0$ および $b > 0$ に対し，座標空間内の 4 点を

$$A(a, 0, 0), \quad B(0, b, 0), \quad C(0, 0, 1), \quad D(a, b, 1)$$

と定める。以下の問いに答えよ。

- (1) 点 A から線分 CD におろした垂線と CD の交点を G とする。G の座標を a, b を用いて表せ。
- (2) さらに，点 B から線分 CD におろした垂線と CD の交点を H とする。 $\overrightarrow{AG}$ と $\overrightarrow{BH}$ がなす角を θ とするとき， $\cos \theta$ を a, b を用いて表せ。