

2017年度 九州大学 後期理系 第1問

問題 座標空間における xy 平面上に、原点 O を一つの頂点とし、 AB を斜辺とする直角三角形 OAB がある。また xy 平面上にない点 C をとり、 C から xy 平面におろした垂線と xy 平面の交点を H とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$, $\vec{OC} = \vec{c}$ とおき、以下の問いに答えよ。

- (1) \vec{OH} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。
- (2) 点 G を $\triangle OAB$ の重心とし、点 H は O と G を通る直線上にあるとする。 H が O と異なるとき、2つの角 $\alpha = \angle AOC$ と $\beta = \angle BOC$ に対して、 $\frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$ を \vec{a} , \vec{b} を用いて表せ。

N_kyusyu2017C_11.pbm