

2013年工学部第2問

2 Oを原点とする座標空間に3点  $A(1, 0, 0)$ ,  $B(0, 1, 0)$ ,  $C(0, 0, 1)$ がある. 点  $P(x, y, z)$ は3点  $A$ ,  $B$ ,  $C$ と異なっており,  $|\vec{OP}| = 1$ とする. 次の問いに答えよ.

(1)  $\triangle ABC$ の重心を  $G$ とする. 直線  $AG$ 上に点  $P$ があるとき,  $x, y, z$ の値を求めよ.

(2) 点  $P$ が3点  $A, B, C$ を通る平面上にあって,  $\vec{OP}$ と  $\vec{OA}$ のなす角が  $\frac{\pi}{3}$ である. このとき  $x, y, z$ の値を求めよ.