

数B 【ベクトル】 空間座標

2014 南山大学 理工(前期A方式)【2】

$a > 0, b > 0, c > 0$  とする. 原点を  $O$  とする座標空間に3点  $A(a, 0, 0), B(0, b, 0), C(0, 0, c)$  をとり,  $\triangle ABC$  の重心を  $G$  とする.

- (1)  $G$  の座標を  $a, b, c$  で表せ.
- (2)  $G$  を通り,  $\vec{OG}$  と垂直な平面を  $\alpha$  とし,  $\alpha$  と  $x$  軸,  $y$  軸,  $z$  軸との交点をそれぞれ  $P, Q, R$  とする.  $P, Q, R$  の座標を  $a, b, c$  で表せ.
- (3) (2)の  $P, Q, R$  について,  $\vec{PQ}$  と  $\vec{PR}$  のなす角を  $\theta$  とする.  $\cos \theta$  を表せ.

スクリプトを実行することでヒントや平面  $\alpha$ , ベクトル  $OG$  を表示し, (2) を解くための発想の手助けをすることができる.

