

2014年理系第3問

3 立方体 ABCD-EFGH がある. 辺 AD, AB をそれぞれ 1 : 3 に内分する点を P, Q とする. 辺 FG 上に  $FS : SG = t : (1 - t)$  ( $0 < t < 1$ ) をみたす点 S をとる. また, 3 点 P, Q, S を通る平面と辺 BF の交点を R とする.  $\vec{AB} = \vec{x}$ ,  $\vec{AD} = \vec{y}$ ,  $\vec{AE} = \vec{z}$  とするとき, 次の問いに答えよ.



- (1)  $\vec{QR}$  を  $\vec{x}$ ,  $\vec{y}$ ,  $\vec{z}$  および  $t$  を用いて表せ.
- (2)  $\angle QRS = 120^\circ$  となるときの  $t$  の値を求めよ.