

1 図のような平行六面体 $ABCD - EFGH$ を考える .

$\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AE} = \vec{c}$ とおく . 点 P , Q , R , S をそれぞれ辺 AB , EH , HG , CG 上に

$$\overrightarrow{AP} = x\overrightarrow{AB} \quad (0 < x < 1)$$

$$\overrightarrow{EQ} = y\overrightarrow{EH} \quad (0 < y < 1)$$

$$\overrightarrow{HR} = x\overrightarrow{HG}$$

$$\overrightarrow{CS} = z\overrightarrow{CG} \quad (0 < z < 1)$$

となるようにとる . 4 点 P , Q , R , S が同一平面上にあるとき , 次の問いに答えよ .

(1) z を x , y を用いて表せ .

(2) x , y がみたす不等式を求め , その表す領域を図示せよ .

(3) 線分 QS と PR の交点を T とする . $\overrightarrow{PT} = t\overrightarrow{PR}$ と表すとき t を x , y を用いて表せ .