2015年 理系1 第3問

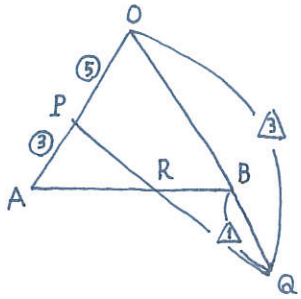
$\boxed{3}$ 平面上に異なる3点O，A，Bがあり，それらは一直線上にないとする．このとき，$\overrightarrow{OA}=\vec{a}$，$\overrightarrow{OB}=\vec{b}$ とおく．線分OAを5:3に内分する点をP，線分OBを3:1に外分する点をQとする．また，線分ABと線分PQの交点をRとする．

(1) $\overrightarrow{OP}=\dfrac{\boxed{ア}\ 5}{\boxed{イ}\ 8}\vec{a}$，$\overrightarrow{OQ}=\dfrac{\boxed{ウ}\ 3}{\boxed{エ}\ 2}\vec{b}$ である．

(2) $\overrightarrow{OR}=\dfrac{\boxed{オ}\ 5}{\boxed{カキ}\ 14}\vec{a}+\dfrac{\boxed{ク}\ 9}{\boxed{ケコ}\ 14}\vec{b}$ である．

(3) 点Rは線分ABを $\boxed{サ}$: $\boxed{シ}$ に内分する．

9　5



(1) $\overrightarrow{OP}=\dfrac{5}{8}\vec{a}$，$\overrightarrow{OQ}=\dfrac{3}{2}\vec{b}$ //

(2) メネラウスの定理より，

$$\frac{AP}{PO}\cdot\frac{OQ}{QB}\cdot\frac{BR}{RA}=1$$

$$\therefore\ \frac{3}{5}\cdot\frac{3}{1}\cdot\frac{BR}{RA}=1$$

$\therefore$ AR : RB = 9 : 5

$$\therefore\ \overrightarrow{OR}=\frac{5}{14}\vec{a}+\frac{9}{14}\vec{b}$$ //

(3) (2)より，9 : 5 //