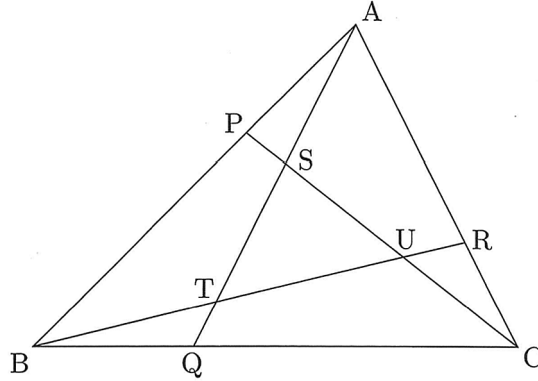




2014年 理学部（数理）第1問

1 三角形 ABC の各辺 AB , BC , CA を $1:2$ に内分する点をそれぞれ P , Q , R とする。 AQ と CP の交点を S , BR と AQ の交点を T , CP と BR の交点を U とする。 $\vec{AB} = \vec{b}$, $\vec{AC} = \vec{c}$ とするとき、次の問に答えよ。



- (1) \vec{AQ} を \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。
- (2) 点 Q を通り辺 AC と平行な直線と、 BR の交点を V とするとき、 \vec{VQ} を \vec{c} を用いて表せ。
- (3) \vec{AT} を \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。
- (4) \vec{AS} を \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ。
- (5) $|\vec{b}| = 1$, $|\vec{c}| = \sqrt{3}$, $\angle BAC = 90^\circ$ であるとき、 $|\vec{ST}|$, $|\vec{SU}|$, $\angle TSU$ および三角形 STU の面積を求めよ。