



2010年工学部第3問

3 点 O を原点とする座標平面上に2点 $A(1, 1)$, $B(1, -1)$ がある。このとき、以下の各問に答えよ。

- (1) 実数 s, t によって、 $\vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$ で定められる点 P を考える。 s, t が $s + 2t \leq 2$, $s \geq 0$, $t \geq 0$ を満たしながら動くとき、点 P の存在する範囲を求めよ。さらに、その範囲が表す図形を図示せよ。
- (2) 実数 u によって、 $\vec{OQ} = (1-u)\vec{QA} + 2u\vec{QB}$ で定められる点 Q を考える。 u が $0 \leq u \leq 1$ を満たしながら動くとき、点 Q の存在する範囲を求めよ。さらに、その範囲が表す図形を図示せよ。
- (3) (1) で得られた図形が、(2) で得られた図形によって2つの図形に分割される。この2つの図形の面積をそれぞれ S, T ($S \leq T$) とおくと、 $\frac{S}{T}$ の値を求めよ。