

2011年生命環境（環境・情報）第1問

1 $t > 0$ とする．平面上に $\triangle OAB$ と点 P がある． P は $(2-t)\vec{PO} + 2(1-t)\vec{PA} + 3t\vec{PB} = \vec{0}$ を満たす．直線 OP と直線 AB の交点を C とする． $|\vec{OA}| = a$ ， $|\vec{OB}| = b$ とする．以下の問いに答えよ．

- (1) $\frac{|\vec{BC}|}{|\vec{AC}|}$ を t を用いて表せ．
- (2) 線分 OC が $\angle AOB$ の 2 等分線となるとき， C は辺 AB を $a:b$ に内分する点であることを示せ．
- (3) (2) のとき， $\triangle OAB$ の面積を S_1 ， $\triangle PAB$ の面積を S_2 とする． $\frac{S_2}{S_1}$ を a ， b を用いて表せ．