

京都大学（文系） 1978 年 第 2 問

$\triangle OAB$ の重心 G を通る直線が、辺 OA , OB とそれぞれ辺上の点 P , Q で交わっているとする. $\overrightarrow{OP} = h\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OQ} = k\overrightarrow{OB}$ とし, $\triangle OAB$, $\triangle OPQ$ の面積をそれぞれ S , T とすれば, 次の関係が成り立つことを示せ.

$$(1) \quad \frac{1}{h} + \frac{1}{k} = 3$$

$$(2) \quad \frac{4}{9}S \leq T \leq \frac{1}{2}S$$