

2 $\triangle OAB$ の重心 G を通る直線が、辺 OA, OB とそれぞれ边上の点 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。

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

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