

4 平面上の三角形  $OAB$  を考え, 辺  $AB$  の中点を  $M$  とする.  $\vec{a} = \frac{\vec{OA}}{|\vec{OA}|}$ ,

$\vec{b} = \frac{\vec{OB}}{|\vec{OB}|}$  とおき, 点  $P$  を  $\vec{a} \cdot \vec{OP} = -\vec{b} \cdot \vec{OP} > 0$  であるようにとる. 直線  $OP$  に  $A$  から下ろした垂線と直線  $OP$  の交点を  $Q$  とする.

(1)  $\vec{MQ}$  と  $\vec{b}$  は平行であることを示せ.

(2)  $|\vec{MQ}| = \frac{1}{2}(|\vec{OA}| + |\vec{OB}|)$  であることを示せ.