

東京大学（文科） 2024 年 第 3 問

座標平面上に 2 点 $O(0, 0)$, $A(0, 1)$ をとる。 x 軸上の 2 点 $P(p, 0)$, $Q(q, 0)$ が、次の条件 (i), (ii) をともに満たすとする。

(i) $0 < p < 1$ かつ $p < q$

(ii) 線分 AP の中点を M とするとき、 $\angle OAP = \angle PMQ$

(1) q を p を用いて表せ。

(2) $q = \frac{1}{3}$ となる p の値を求めよ。

(3) $\triangle OAP$ の面積を S , $\triangle PMQ$ の面積を T とする。 $S > T$ となる p の範囲を求めよ。