



2010年 医学部 第2問

2 a を正の実数とし、 $f(x) = x^3 - 3a^2x$ とおく。曲線 $C: y = f(x)$ の原点 O における接線を l_1 、原点以外の任意の点 $P(p, f(p))$ における接線を l_2 とし、2つの直線 l_1, l_2 の交点を Q とする。このとき、次の問に答えよ。

- (1) 2直線 l_1, l_2 の方程式を求めよ。
- (2) 点 Q の座標を求めよ。
- (3) $\triangle OPQ$ は曲線 C によって2つの部分に分けられる。このうち、曲線 C と線分 OP で囲まれた図形の面積を S 、曲線 C と2直線 l_1, l_2 で囲まれた図形の面積を T とするとき、比 $S:T$ は一定であることを示せ。