



2013年 理学部 第2問

2 $f(x) = x^3 - x + 5$ として、曲線 $y = f(x)$ を C とする。点 $P(a, f(a))$ における C の接線を l 、法線を n とする。以下の各問に答えよ。ただし、点 P における C の法線とは、点 P を通り、かつ点 P における C の接線に直交する直線のことである。

- (1) l , n の方程式をそれぞれ求めよ。
- (2) l と C の共有点で、 P 以外のものの個数を求めよ。
- (3) $|a| < \frac{1}{\sqrt{3}}$ のときには、 n と C との共有点が P 以外にも存在することを示せ。