高知大学

2013年 理学部・医学部 第4問

4 関数 $f(x)=x^3e^{-9x}$ と実数 a に対して，次の問いに答えよ．

(1) 導関数 $f'(x)$ を求めよ．

(2) $-1 \leqq x \leqq 1$ の範囲で，$f(x)=a$ をみたす実数 x の個数を求めよ．

(3) $-\frac{5}{3}\pi \leqq \theta \leqq \frac{5}{3}\pi$ の範囲で，$f(\cos\theta)=a$ をみたす実数 θ がちょうど6個存在するような a の範囲を求めよ．