

2012年理系第3問

3 次の問に答えよ。

(1)  $x \geq 0$  のとき,  $x - \frac{x^3}{6} \leq \sin x \leq x$  を示せ。(2)  $x \geq 0$  のとき,  $\frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{30} \leq \int_0^x t \sin t dt \leq \frac{x^3}{3}$  を示せ。

(3) 極限值

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x \cos x}{x^3}$$

を求めよ。