鹿児島大学

2013年 医（医）・理（数理・物理・地環）・工・歯 第4問

4 次の各問いに答えよ．

(1) $\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi} x\sin x\,dx$ を求めよ．

(2) $\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi} \sin 2x \sin 3x\,dx$ を求めよ．

(3) $m,\ n$ を自然数とする．$\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi} \sin mx \sin nx\,dx$ を求めよ．

(4) $\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi} \left(\sum_{k=1}^{2013} \sin kx\right)^2 dx$ を求めよ．