



2017年工学部第4問

4 実数 a, b に対し, $I(a, b) = \int_{-\pi}^{\pi} (x - a - b \sin x)^2 dx$ とする.

(1) $I(a, b) = I(0, b) + 2\pi a^2$ を示せ.

(2) $I(0, b)$ を求めよ.

(3) $I(a, b) \geq \frac{2\pi(\pi^2 - 6)}{3}$ を示せ. また等号が成り立つときの a, b の値を求めよ.