

1 a, b, c を実数とするとき, 次の不等式を示せ.

$$(1) \int_{-1}^1 (x^3 + ax^2 + bx + c)^2 dx \geq \int_{-1}^1 (x^3 + bx)^2 dx$$

$$(2) \int_{-1}^1 (x^3 + bx)^2 dx \geq \int_{-1}^1 \left(x^3 - \frac{3}{5}x\right)^2 dx$$