

2 次の形のすべての多項式  $P(x) = Ax + Bx^2$  に対して

$$\left| \int_0^a P(x)P'(x)dx \right| \leq K \int_0^a \{P'(x)\}^2 dx$$

が成り立つような  $K$  の最小値を求めよ。ただし、 $a > 0$  とする。