

京都大学（理系） 1997 年 第 3 問

2 つの放物線 $y = x^2 + 1$ と $y = kx^2$ ($k > 1$) で囲まれた部分の面積が第 1 の放物線上の点 $P(a, a^2 + 1)$ における接線 L によって 2 等分されている（すなわち、 L の上側にある部分の面積と下側にある部分の面積が等しい）。

(1) a^2 を k で表せ.

(2) $\lim_{k \rightarrow \infty} a^2$ を求めよ.