

2012年度 大阪大学 前期文系 第3問

問題 xy 平面上で考える。不等式 $y < -x^2 + 16$ の表す領域を D とし、不等式 $|x-1| + |y| \leq 1$ の表す領域を E とする。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) 領域 D と領域 E をそれぞれ図示せよ。
- (2) $A(a, b)$ を領域 D に属する点とする。点 $A(a, b)$ を通り傾きが $-2a$ の直線と放物線 $y = -x^2 + 16$ で囲まれた部分の面積を $S(a, b)$ とする。 $S(a, b)$ を a, b を用いて表せ。
- (3) 点 $A(a, b)$ が領域 E を動くとき、 $S(a, b)$ の最大値を求めよ。

N_osaka2012A_63.pbm