

1 実数 a に対して, 集合 $\{(x, y) | y \leq -x^2 + 3a, y \geq x^2 - ax + a\}$ を D_a で表す.

(1) D_a が空集合とならない a の範囲を求めよ.

(2) $1 \leq a \leq 2$ を満たすすべての a に対してつねに $(x, y) \in D_a$ となる点 (x, y) の集合を図示せよ.