

2015年 経済学部 第5問

5 方程式  $y = |x|$  を満たす座標平面上の点  $(x, y)$  全体の集合  $B$  を

$$B = \{(x, y) \mid \text{点}(x, y) \text{ は方程式 } y = |x| \text{ を満たす}\}$$

と表す. 同様に, 集合  $C_r(a, b)$ ,  $D$  をそれぞれ

$$C_r(a, b) = \{(x, y) \mid \text{点}(x, y) \text{ は方程式 } (x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2 \text{ を満たす}\},$$

$$D = \{(x, y) \mid \text{点}(x, y) \text{ は不等式 } y \leq |x| \text{ を満たす}\}$$

で定める. ただし,  $a, b$  は実数,  $r$  は正の実数とする.

- (1) 集合  $B \cap C_r(1, 2)$  が2個の要素からなるように,  $r$  の値の範囲を定めよ.
- (2)  $C_{2\sqrt{2}}(a, b) \subset D$  が成り立つような点  $(a, b)$  全体の集合を斜線で図示せよ.