

2010年 第1問

1  $xy$  平面上の長方形 ABCD が次の条件 (a), (b), (c) を満たしているとする.

- (a) 対角線 AC と BD の交点は原点 O に一致する.
- (b) 直線 AB の傾きは 2 である.
- (c) A の  $y$  座標は, B, C, D の  $y$  座標より大きい.

このとき,  $a > 0$ ,  $b > 0$  として, 辺 AB の長さを  $2\sqrt{5}a$ , BC の長さを  $2\sqrt{5}b$  とおく.

- (1) A, B, C, D の座標を  $a, b$  で表せ.
- (2) 長方形 ABCD が領域  $x^2 + (y - 5)^2 \leq 100$  に含まれるための  $a, b$  に対する条件を求め,  $ab$  平面上に図示せよ.