

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.