

分野別模擬試験 第16回 図形と方程式(3)**演習1**

x, y が $y \leq x + 10$, $y \geq x^2 - 6x + 16$ を同時にみたすとき,

(1) $2x + y$ の最大値と最小値を求めよ。

(2) $\frac{y}{x}$ の最大値と最小値を求めよ。

演習 2

xy 平面上の 3 本の直線

$$l_1 : x - y + 2 = 0, \quad l_2 : x + y - 14 = 0, \quad l_3 : 7x - y - 10 = 0$$

で囲まれる三角形に内接する円の方程式を求めよ。

演習 3

$$f(x, y) = (a-1)x - (a+1)y - a + 3 \quad (a \text{ は定数})$$

とおく。

(1) 直線 $f(x, y) = 0$ が a によらず定点を通ることを示し、その定点を求めよ。

(2) 連立方程式

$$f(x, y) > 0, \quad x - y > 0, \quad y > 0$$

の表す領域が三角形の内部を表すような定数 a の範囲を求めよ。

演習 4

t が $0 \leq t \leq 1$ の範囲を動くとき、

$$y = (2t - 1)x - 2t^2 + 2t - 1$$

が通過する領域を図示せよ。