

分野別模擬試験 第14回 図形と方程式(2)**演習1**

2直線 $y = -\sqrt{3}x$, $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x$ のなす角を二等分する直線の方程式を求めよ。

演習 2

原点を O とする xy 平面上に点 $A(a, 0)$ ($a > 0$)があり,

$$OP : AP = 2 : 1$$

をみたす点 P がえがく曲線を C とする。

(1) C の方程式を求めよ。

(2) 円: $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$ と C が共有点をもつような a の範囲を求めよ。

演習 3

座標平面上に直線 $l:4x+3y=5$ がある。 l 上の点 P と原点 O を結ぶ半直線上に $OP \cdot OQ=1$ となるように点 Q をとる。

- (1) P, Q の座標をそれぞれ $(x, y), (X, Y)$ とするとき, x と y をそれぞれ X と Y で表せ。
- (2) P が l 上を動くとき, 点 Q の軌跡を求めよ。

演習 4

xy 平面上の点 $(2, t)$ を中心とし点 $O(0, 0)$ を通る円が、円 $x^2 + y^2 = 4$ と交わる点を P, Q とする。

- (1) 直線 PQ の方程式を求めよ。
- (2) 直線 PQ が、 t の値にかかわらず通る定点を求めよ。
- (3) t が実数の範囲で動くときの PQ の中点 R の軌跡を求め、 xy 平面に図示せよ。