

【1】 次の問いに答えよ.

- (1) 座標平面上の2点  $P(-3, 2)$ ,  $Q(3, -1)$  に対して, 線分  $PQ$  を  $2:1$  の比に内分する点, 外分する点の座標をそれぞれ求めよ.
- (2) 点  $A(5, -2)$  を通り,  $x$  軸に垂直な直線の方程式を求めよ.
- (3) 直線  $(1+a)x + (2-a)y = 2-3a$  は,  $a$  がどのような値をとっても, ある定点を通る. その定点の座標を求めよ.

【2】 次の不等式の表す領域を図示せよ.

$$(1) \begin{cases} -2x + y - 2 \leq 0 \\ x + 3y - 6 \geq 0 \\ x + y - 6 \leq 0 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 4 \leq x^2 + y^2 \leq 16 \\ xy \geq 0 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} -x + y - 1 > 0 \\ x^2 - 6x + y^2 - 2y + 1 < 0 \end{cases}$$

**【3】** 次の問いに答えよ.

(1)  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき, 不等式  $\cos \theta > \frac{\sqrt{3}}{2}$  を解け.

(2)  $0 \leq \theta < 2\pi$  のとき,  $2 \sin \left( \theta + \frac{\pi}{4} \right) = 1$  を解け.

(3)  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  において,  $\cos \theta = \frac{3}{5}$  のとき,  $\tan 2\theta$  の値を求めよ.

**【4】**  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  のとき, 方程式

$$\sin x - \cos x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

を解け.

**【5】** 次の方程式, 不等式を解け.

(1)  $\log_3 x = \log_9(x + 6)$

(2)  $2 \log_{\frac{1}{2}}(x - 3) > \log_{\frac{1}{2}}(x + 3)$