단원: Ⅲ-4-02 도형의 대칭이동

1. 다음 빈칸에 알맞은 좌표를 끌어다 놓으세요.

$(-1,\ 2)$ $(1,\ -2)$ $(-1,\ -2)$

점 $(1,\ 2)$를 x축에 대하여 대칭이동한 점의 좌표	점 $(1,\ 2)$를 y축에 대하여 대칭이동한 점의 좌표	점 $(1,\ 2)$를 원점에 대하여 대칭이동한 점의 좌표

2. 빈칸을 채우세요.

함께하기 점 $P(x,\ y)$를 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 점을 $P'(x',\ y')$이라 하자.

활동❶ 선분 PP'의 중점 M의 좌표를 구해 보자.

활동❷ 다음은 점 P'의 좌표를 구하는 과정이다. □ 안에 알맞은 것을 써넣어 보자.

활동❶ 에서 구한 점 M은 직선 $y=x$ 위의 점이므로 다음이 성립한다.

$$\frac{\square}{2}=\frac{\square}{2}$$

$$x'-y'=-x+y \quad \cdots\cdots ①$$

또, 직선 PP'은 직선 $y=x$에 수직이므로 다음이 성립한다.

$$\frac{y'-y}{x'-x}=\square$$

$$x'+y'=x+y \quad \cdots\cdots ②$$

①, ②를 연립하여 풀면 $x'=\square$, $y'=\square$이다.

따라서 점 P'의 좌표는 다음과 같다. $P'(y,\ x)$

3. 방정식 $f(x,\ y)=0$이 나타내는 도형을

x축에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은 □ $=0$

y축에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은 □ $=0$

원점에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은 □ $=0$

$y=x$에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식은 □ $=0$

4. 원 $(x+2)^2+(y-1)^2=4$를 x축의 방향으로 1만큼, y축의 방향으로 2만큼 평행이동한 다음 x축에 대하여 대칭이동한 원의 방정식을 구하시오.

$(x+4)^2+(y-1)^2=4$
$x^2+(y+3)^2=4$
$x^2+(y-3)^2=4$

5. 다음 방정식이 나타내는 도형을 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식을 구하시오.

(1) $3x+y+2=0$

$-3x+y+2=0$	$3x-y+2=0$
$-3x-y+2=0$	$x+3y+2=0$

(2) $x^2+y^2-2x+4y=0$

$x^2+y^2+2x+4y=0$	$x^2+y^2-2x-4y=0$
$x^2+y^2+2x-4y=0$	$x^2+y^2+4x-2y=0$

6. 세 점 $A(4,\ 2)$, $B(a,\ 0)$, $C(b,\ b)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC에 대하여 다음에 답하시오.

(단, $a>0$, $b>0$)

(1) 삼각형 ABC의 둘레의 길이의 최솟값을 k라 할 때 k^2을 구하시오.

$k^2=$ □

(2) 삼각형 ABC의 둘레의 길이가 최소일 때, 실수 a, b에 대해 $3a+2b$의 값을 구하시오.

$3a+2b=$ □

7. 이 단원에서 배운 것을 적어보세요.

LIVEWORKSHEETS