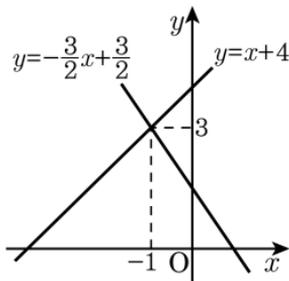


1. 다음 그래프를 보고, 연립방정식
$$\begin{cases} x - y = -4 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$$
의 해를 구하여 x, y 순서
대로 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -1$

▷ 정답 : $y = 3$

해설

$$\begin{cases} x - y = -4 & \Rightarrow y = x + 4 \\ 3x + 2y = 3 & \Rightarrow y = -\frac{3}{2}x + \frac{3}{2} \end{cases}$$

이므로 연립방정식의 해는 두 직선의 교점의 좌표인 $(-1, 3)$ 이다.

2. 연립방정식 $\begin{cases} x - y = -1 \\ ax + y = -3 \end{cases}$ 과 $\begin{cases} 2x - y = b \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$ 의 해를 그래프를 이

용하여 풀었더니 교점의 좌표가 같았다.

이때 a, b 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -2$

▷ 정답 : $b = 3$

해설

연립방정식 $\begin{cases} x - y = -1 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$ 를 풀면 $x = 4, y = 5$ 가 나온다.

x, y 값을 $\begin{cases} ax + y = -3 \\ 2x - y = b \end{cases}$ 에 각각 대입하면 $\begin{cases} 4a + 5 = -3 \\ 8 - 5 = b \end{cases}$

이므로 $a = -2, b = 3$ 이다.

3. 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx + ay = -4 \end{cases}$ 가 $(1, 2)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값은?

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx + ay = -4 \end{cases}$ 에 교점 $(1, 2)$ 를 대입해서 확인

한다.

$$\begin{cases} a + 2b = 1 \\ b + 2a = -4 \end{cases} \quad \text{에서 } a = -3, b = 2$$

$$\therefore a + b = -1$$

4. 세 직선 $2x + 3y - 4 = 0$, $3x - y + 5 = 0$, $5x + 2y + k = 0$ 이 한 점에서 만나도록 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$2x + 3y - 4 = 0$, $3x - y + 5 = 0$ 두 식을 연립하면

$x = -1$, $y = 2$ 이다.

$5x + 2y + k = 0$ 에 $x = -1$, $y = 2$ 를 대입하면

$-5 + 4 + k = 0$ 이고,

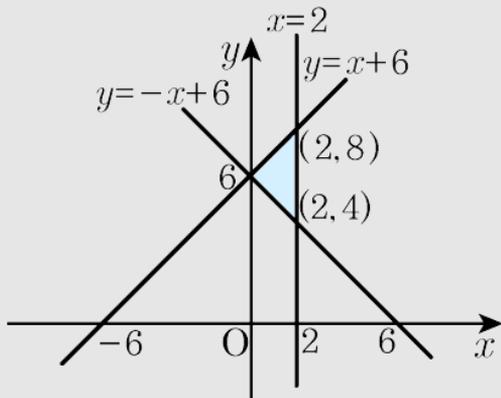
$k = 1$ 이다.

5. 3 개의 직선 $y = -x + 6$, $y = x + 6$, $x = 2$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

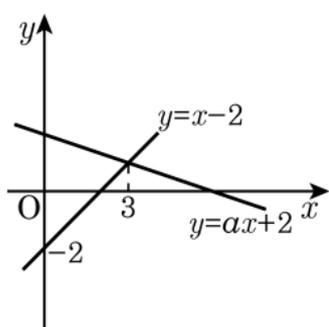
▷ 정답 : 4

해설



$$\therefore (8 - 4) \times 2 \times \frac{1}{2} = 4$$

6. 두 일차함수 $y = x - 2$, $y = ax + 2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: $-\frac{1}{3}$

해설

$y = x - 2$ 에 $x = 3$ 을 대입하면 $y = 1$

$y = ax + 2$ 의 그래프도 점 $(3, 1)$ 을 지나므로

$$1 = 3a + 2$$

$$\therefore a = -\frac{1}{3}$$

7. 직선 $y = 2x - 5$ 와 직선 $ax + y = b$ 가 완전히 겹칠 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -7

해설

두 직선이 일치하기 위해서는 두 직선의 기울기와 y 절편이 같아야 한다.

$y = 2x - 5$ 와 $y = -ax + b$ 이므로

$a = -2$, $b = -5$ 이다.

$$\therefore a + b = (-2) + (-5) = -7$$

8. 두 직선 $\begin{cases} ax - y = 4 \\ 4x + 3y = -2 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답: $-\frac{4}{3}$

해설

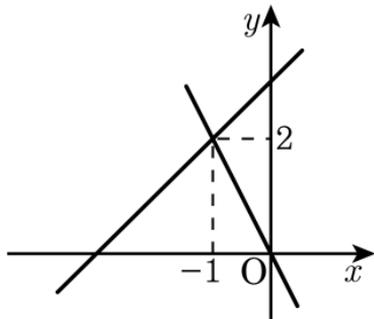
두 직선이 평행하면 해가 없다.

두 식의 기울기가 같아야 한다.

$$\begin{cases} ax - y = 4 & \Rightarrow y = ax - 4 \\ 4x + 3y = -2 & \Rightarrow y = -\frac{4}{3}x - \frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\therefore a = -\frac{4}{3}$$

9. 연립방정식 $\begin{cases} ax + y = 1 \\ x - by = -3 \end{cases}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 값을 각각 차례대로 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 1$

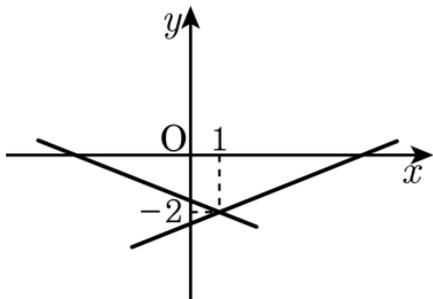
▷ 정답 : $b = 1$

해설

$x = -1, y = 2$ 를 각 일차방정식에 대입하면
 $-a + 2 = 1, a = 1$ 이고 $-1 - 2b = -3, b = 1$ 이다.

10. 다음 그림은 연립방정식 $\begin{cases} x - ay = -4 \\ x + ay = b \end{cases}$ 의 그래프를 그린 것이다.

이때 ab 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -15

해설

$x = 1, y = -2$ 를 각 일차방정식에 대입하면

$1 + 2a = -4, a = -\frac{5}{2}$ 이고 $1 - 2 \times \left(-\frac{5}{2}\right) = b, b = 6$ 이다.

따라서 $a \times b = \left(-\frac{5}{2}\right) \times 6 = -15$ 이다.