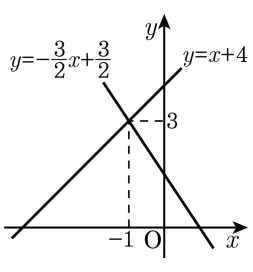
1. 다음 그래프를 보고, 연립방정식 $\begin{cases} x-y=-4 \\ 3x+2y=3 \end{cases}$ 의 해를 구하여 x, y 순서대로 써라.



▶ 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. 직선의 방정식 $x-2y=a$ 가 한 점 $(4,1)$ 을 지나고 $bx-7y=5$ 의 직선도 그 점을 지날 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$(4,1)$ 을 $x-2y=a$ 에 대입하면, $4-2=a$, $a=2$
$(4,1)$ 을 $bx-7y=5$ 에 대입하면, $4b-7=5$, $4b=12$, $b=3$
$\therefore a-b=-1$

3. 세 직선 $y = 5x - 23,\ y = -3x + 17, y = ax + b$가 한 점에서 만난다고 할 때, $5a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$y = 5x - 23,\ y = -3x + 17$을 연립하면

$5x - 23 = -3x + 17$

$8x = 40 \quad \therefore\ x = 5$

$x = 5$일 때, $y = 2$

$y = ax + b$ 에 대입하면

$5a + b = 2$ 이다.

4. x, y 에 관한 일차방정식 $\begin{cases} ax - y - 3 = 0 \\ 2x + y - b = 0 \end{cases}$ 의 그래프에서 두 직선의 해가 무수히 많을 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$\frac{a}{2} = \frac{-1}{1} = \frac{-3}{-b}$ 이므로

$a = -2, b = -3$ $\therefore a - b = (-2) - (-3) = 1$

5. 일차함수 $y = \frac{3}{4}x + 3$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 $y = ax + a$ 의 그래프가 이등분할 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a = -6$

해설

$y = \frac{3}{4}x + 3$ 과 x, y 축으로 둘러싸인 삼각형 넓이는 6, $y = ax + a$ 의 x 절편은 $(-1,\ 0)$ 이므로 넓이를 이등분하기 위해서 교점의 y 값은 2 이어야 한다.

$2 = \frac{3}{4}x + 3$ 이면 $x = -\frac{4}{3}$

$(-1, 0)$ 과 $\left(-\frac{4}{3},\ 2\right)$ 를 지나는 직선의 기울기는 $(0 - 2) \div \left(-1 + \frac{4}{3}\right) = -6$ 이므로 $a = -6$ 이다.