

1. 두 점 $(2, a-1)$, $(3, 2a-2)$ 를 지나는 직선이 x 축에 평행할 때, 상수 a 의 값은?

① -1

② -2

③ 1

④ 2

⑤ 0

해설

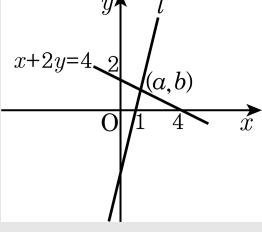
x 축에 평행한 직선의 방정식은 y 값이 항상 일정하다. 즉, 두 좌표의 y 값이 같다.

$a-1 = 2a-2$ 에서 $a = 1$

2. 일차함수 $x + 2y = 4$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 점 $(1, 0)$ 을 지나는 직선 l 이 이등분한다고 한다. 직선 l 의 기울기는 얼마인가?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설



처음 삼각형의 넓이 $2 \times 4 \times \frac{1}{2} = 4$

직선 l 과 직선 $x + 2y = 4$ 의 교점을 (a, b) 라 하면

$\frac{1}{2} \times 3 \times b = 2$ 이어야 하므로 $b = \frac{4}{3}, a = \frac{4}{3}$ 이다.

따라서 직선 l 은 두 점 $(1, 0), \left(\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right)$ 을 지나는 직선이므로

기울기는 $\left(\frac{4}{3} - 0\right) \div \left(\frac{4}{3} - 1\right) = 4$ 이다.

3. 다음 조건을 동시에 만족하는 x 의 범위는?

(가) $2x - y = -5$

(나) $-x < 2y < 3(x + 6)$

- ① $x > 8$

② $x < -2$

③ $-8 < x < -2$

④ $-2 < x < 8$

⑤ $-8 < x < 2$

해설

$2x - y = -5 \Rightarrow y = 2x + 5$ 를 부등식에 대입하면,

$-x < 2(2x + 5) < 3(x + 6)$

$\begin{cases} -x < 2(2x + 5) \\ 2(2x + 5) < 3(x + 6) \end{cases}$

$\rightarrow$

$\begin{cases} -x < 4x + 10 \\ 4x + 10 < 3x + 18 \end{cases}$

정리하면 $\begin{cases} x > -2 \\ x < 8 \end{cases}$

이므로 $-2 < x < 8$ 이다.

4. 직선 $ax + y + b = 0$ 의 그래프가 두 점 $(1, 1)$, $(4, q)$ 를 지나고 기울기가 -2 일 때, q 의 값은?

① 10

② 5

③ 0

④ -5

⑤ -10

해설

$$ax + y + b = 0, y = -ax - b$$

$$-a = -2 \quad \therefore a = 2$$

$$y = -2x - b \text{ 가 점 } (1, 1) \text{ 을 지나므로 } 1 = -2 - b \therefore b = -3$$

$$y = -2x + 3 \text{ 이 점 } (4, q) \text{ 를 지나므로 } q = -8 + 3 = -5$$