

1. 일차방정식 $ax + by - 3 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

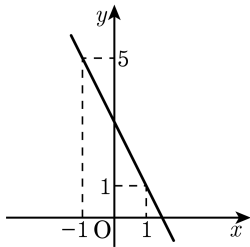
① -3

② -2

③ 1

④ 3

⑤ 5



해설

$ax + by - 3 = 0$ 에 점 $(-1, 5), (1, 1)$ 을 대입하여

$$\begin{cases} -a + 5b = 3 \\ a + b = 3 \end{cases} \quad \text{의 해를 구하면, } a = 2, b = 1 \text{이다.}$$

따라서 $a - b = 1$ 이다.

2. 직선 $3x + 6y = 5$ 와 평행하고 x 절편이 2 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라 할 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

① -3

② -2

③ $-\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

i) $3x + 6y = 5$ 는 $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{6}$ 이고, 이 함수와 $y = ax + b$ 는
평행하므로 $a = -\frac{1}{2}$ 이다.

ii) $y = -\frac{1}{2}x + b$ 는 $(2, 0)$ 을 지나므로 $0 = -1 + b$

$\therefore b = 1$

따라서 $ab = -\frac{1}{2}$

3. 다음 일차방정식의 그래프의 기울기가 3이고 y 절편이 2일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

$$(a - 1)x + by + 2 = 0$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

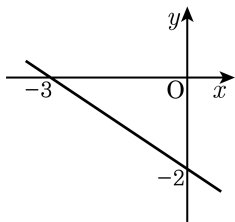
해설

$by = (-a + 1)x - 2$, $y = \frac{(-a + 1)x - 2}{b}$ 의 기울기가 3이므로

$\frac{-a + 1}{b} = 3$ 이고 $\frac{-2}{b} = 2$ 이므로 $a = 4$, $b = -1$ 이다.

따라서 $a - b = 4 - (-1) = 5$ 이다.

4. 일차방정식 $(a+1)x + 3y + b + 3 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $b - a$ 의 값은?



① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

i) y 절편이 -2 이므로 점 $(0, -2)$ 를 일차방정식 $(a+1)x + 3y + b + 3 = 0$ 에 대입하면

$$(a+1) \times 0 + 3 \times (-2) + b + 3 = 0, \quad -6 + b + 3 = 0 \quad \therefore b = 3$$

따라서 일차방정식 $(a+1)x + 3y + b + 3 = 0$ 에 $b = 3$ 을 대입하면 $(a+1)x + 3y + 6 = 0$ 이다.

ii) x 절편이 -3 이므로 점 $(-3, 0)$ 을 일차방정식 $(a+1)x + 3y + 6 = 0$ 에 대입하면

$$(a+1) \times (-3) + 3 \times 0 + 6 = 0, \quad -3a - 3 = -6 \quad \therefore a = 1$$

i), ii)에 의하여 $a = 1$, $b = 3$ 이므로 $b - a = 3 - 1 = 2$ 이다.

5. 두 점 $(3, 2)$, $(5, k)$ 를 지나는 직선의 그래프가 두 점 $(4, 6)$, $(8, 10)$ 을 지나는 그래프와 서로 평행일 때, k 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 1

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{10 - 6}{8 - 4} = 1$$

$$\frac{k - 2}{5 - 3} = 1$$

$$\therefore k = 4$$

6. 일차방정식 $x + by + c = 0$ 의 그래프의 기울기가 $-\frac{1}{4}$ 이고, y 절편이 3 일 때, $b + c$ 의 값은?

- ① -12 ② -8 ③ -4 ④ $-\frac{1}{4}$ ⑤ 2

해설

기울기 : $-\frac{1}{4}$, y 절편 : 3

$$y = -\frac{1}{4}x + 3$$

$$4y = -x + 12$$

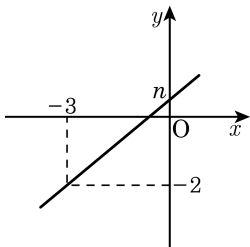
$$x + 4y - 12 = 0$$

$$b = 4, c = -12$$

$$b + c = -8$$

7. 일차방정식 $5x - my + 3 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 m, n 의 곱 mn 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3



해설

$5x - my + 3 = 0$ 에 점 $(-3, -2)$ 를 대입하면, $m = 6$ 이다.

$5x - 6y + 3 = 0$ 의 y 절편은 $\frac{1}{2}$ 이므로 $n = \frac{1}{2}$ 이다.

따라서, $mn = 3$ 이다.