

1. 다음 일차함수의 그래프 중 x 절편과 y 절편의 합이 가장 큰 것을 구하여라.

$$\textcircled{㉠} y = x + 3$$

$$\textcircled{㉡} y = 2x - 3$$

$$\textcircled{㉢} y = -3x + 1$$

$$\textcircled{㉣} y = -x - 3$$

▶ 답 :

▶ 정답 : $\textcircled{㉢}$

해설

x 절편은 $y = 0$ 을 대입한 후, x 의 값을 구하면 되고 y 절편은 $x = 0$ 을 대입한 후, y 의 값을 구하면 된다.

$\textcircled{㉠}$ x 절편은 $0 = x + 3$, $x = -3$, y 절편은 $y = 0 + 3$, $y = 3$ 이므로 합은 $-3 + 3 = 0$ 이다.

$\textcircled{㉡}$ x 절편은 $0 = 2x - 3$, $x = \frac{3}{2}$, y 절편은 $y = 2 \times 0 - 3$, $y = -3$ 이므로 합은 $\frac{3}{2} - 3 = -\frac{3}{2}$ 이다.

$\textcircled{㉢}$ x 절편은 $0 = -3x + 1$, $x = \frac{1}{3}$, y 절편은 $y = -3 \times 0 + 1$, $y = 1$ 이므로 합은 $\frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3}$ 이다.

$\textcircled{㉣}$ x 절편은 $0 = -x - 3$, $x = -3$, y 절편은 $y = -0 - 3$, $y = -3$ 이므로 합은 $-3 - 3 = -6$ 이다.

2. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프에서 x 절편이 2 , y 절편이 6 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -4

④ 9

⑤ -9

해설

주어진 함수의 y 절편이 6 이므로 $b = 6$

$y = ax + 6$ 의 x 절편이 2 이므로 $0 = a \times 2 + 6$, $a = -3$ 이다.

$$\therefore a - b = -3 - 6 = -9$$

3. 일차함수 $y = \frac{1}{3}x - 1$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편의 합은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$x \text{ 절편} : -\frac{-1}{\frac{1}{3}} = 3, y \text{ 절편} : -1$$

$$\therefore 3 - 1 = 2$$

4. 세 점 $A(-4, 0)$, $B(0, 2)$, $C(a, 4)$ 가 일직선 위에 있을 때, a 의 값을 구하여라.

① 2

② -4

③ -3

④ 3

⑤ 4

해설

기울기가 같으므로

$$\frac{2-0}{0-(-4)} = \frac{4-2}{a-0}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{a}, a = 4$$

5. 두 일차함수 $y = ax - 5$, $y = 4x - 8$ 의 그래프가 점 $(3, b)$ 에서 만난다고 할 때, 다음 중 $y = ax - 5$ 의 그래프가 지나지 않는 점은?

① $(0, -5)$

② $(1, -2)$

③ $(3, 5)$

④ $(-1, -8)$

⑤ $(5, 10)$

해설

$y = 4x - 8$ 의 그래프 위에 점 $(3, b)$ 가 있으므로,
 $b = 4 \times 3 - 8 = 4$ 가 성립한다.

또한 점 $(3, 4)$ 가 $y = ax - 5$ 의 그래프 위에 있으므로
 $4 = a \times 3 - 5$, $a = 3$ 이다.

따라서 $y = 3x - 5$ 위에 위치하지 않는 점을 찾으려면 된다.

③ $5 \neq 3 \times 3 - 5$ 이므로 $(3, 5)$ 는 $y = 3x - 5$ 위의 점이 아니다.

6. 일차함수 $y = 2x + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, x 절편은?

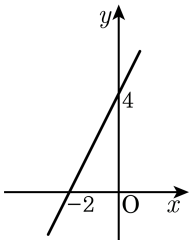
① -2

② -1

③ 2

④ 3

⑤ 4



해설

y 절편이 4이므로 주어진 함수식은 $y = 2x + 4$ 이다.

이 함수의 x 절편은

$$0 = 2x + 4$$

$$x = -2 \text{이다.}$$

7. x 절편이 3, y 절편이 2 인 일차함수의 그래프의 기울기는?

① $\frac{2}{3}$

② $-\frac{2}{3}$

③ $-\frac{1}{3}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $-\frac{3}{2}$

해설

이 함수는 $(3, 0)$, $(0, 2)$ 를 지나므로

기울기는 $\frac{0 - (2)}{3 - 0} = -\frac{2}{3}$ 이다.

8. 두 일차함수 $y = ax - 3$, $y = 5x - 2$ 의 그래프가 모두 점 $(2, q)$ 를 지날 때, 상수 a, q 의 차 $a - q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답: $-\frac{5}{2}$

해설

$y = 5x - 2$ 의 그래프 위에 점 $(2, q)$ 가 있으므로,

$q = 5 \times 2 - 2 = 8$ 이 성립한다.

또한 점 $(2, 8)$ 이 $y = ax - 3$ 의 그래프 위에 있으므로

$$8 = a \times 2 - 3$$

$a = \frac{11}{2}$ 이다.

$$\therefore a - q = \frac{11}{2} - 8 = -\frac{5}{2}$$

9. 일차함수 $y = -3x + 3$ 의 그래프는 x 의 값이 3 만큼 증가할 때, y 의 값은 얼마만큼 증가하는가?

① -3

② -9

③ -6

④ 6

⑤ $-\frac{2}{3}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(y\text{의 증가량})}{(x\text{의 증가량})} = \frac{\square}{3} = -3$$

$$\therefore \square = -9$$