

1. 절댓값이 7인 수 중에서 작은 수를 a , 절댓값이 4인 수 중에서 큰 수를 b 라 할 때, a 보다 크고 b 보다 크지 않은 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 11 개

해설

$a = -7, b = 4$ 이므로 -7 보다 크고 4 보다 크지 않은 정수는 $-6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 의 11 개이다.

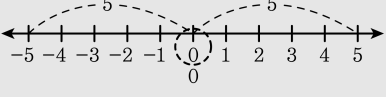
2. 수직선 위에서 원점으로부터 5 만큼 떨어진 점 중에서 작은 수에 대응하는 점을 A, -2 로부터 7 만큼 떨어진 점 중에서 큰 수에 대응하는 점을 B 라고 하자. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

원점으로부터 5 만큼 떨어진 점 중에서 작은 수는 -5 이고, -2 로부터 7 만큼 떨어진 점 중에서 큰 수는 $+5$ 가 된다. 그러므로 점 A 는 -5 에 대응하고 점 B 는 $+5$ 에 대응한다. 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 정수는 다음 수직선과 같다.



3. $\frac{3}{8}$ 과 $\frac{10}{3}$ 사이의 유리수 중에서 분모가 24 가 되는 기약분수의 분자 중 가장 작은 수를 a , 가장 큰 수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 90 ② 100 ③ 104 ④ 107 ⑤ 112

해설

$\frac{3}{8}$ 과 $\frac{10}{3}$ 사이의 유리수 중에서 분모가 24 가 되는 분수를 $\frac{x}{24}$ 라 하면

$$\frac{9}{24} < \frac{x}{24} < \frac{80}{24}$$

$$x = 10, 11, \dots, 79$$

이 중 기약분수가 되려면 24와 서로소이어야 하므로 2 와 3 의 배수를 빼면 가장 큰 분자는 $a = 79$ 이고, 가장 작은 분자는 $b = 11$ 이다.

따라서 $a + b = 90$ 이다.

4. 수직선 위에 대응되는 두 정수 A, B 의 한 가운데 있는 점이 -2 이고, A 의 절댓값은 3 이다. 이 때, B 의 값이 될 수 있는 수를 구하여라.

▶ 답 :

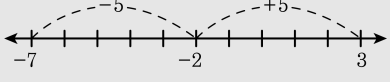
▶ 답 :

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : -7

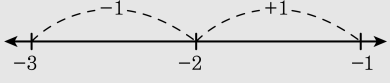
해설

i) $A = 3$ 일 때, B 는 왼쪽으로 5 만큼 떨어진 수이다.



$\therefore B = -7$

ii) $A = -3$ 일 때, B 는 오른쪽으로 1 만큼 떨어진 수이다.



$\therefore B = -1$

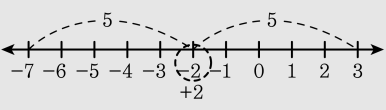
5. 수직선 위에서 원점으로부터 3 만큼 떨어진 점 중에서 큰 수에 대응하는 점을 A, -4 로부터 3 만큼 떨어진 점 중에서 작은 수에 대응하는 점을 B 라고 하자. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

원점으로부터 3 만큼 떨어진 점 중에서 큰 수는 $+3$ 이고, -4 로부터 3 만큼 떨어진 점 중에서 작은 수는 -7 이다.
두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 정수는 다음 수직선과 같다.



따라서 -2 이다.

6. 두 정수 x, y 에 대하여 $x \nabla y = (x, y$ 중 절댓값이 작은 수의 절댓값), $x \bigcirc y = (x, y$ 중 절댓값이 큰 수의 절댓값) 이라고 정의할 때 다음을 구하여라.

$$[3 \bigcirc \{(-11) \nabla (-6)\} \bigcirc 7]$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

가장 안쪽에 있는 중괄호부터 풀어서 계산해야 한다.
 $\{(-11) \nabla (-6)\}$ 은 두 수 중 절댓값이 작은 수의 절댓값을 의미한다.
 -11 의 절댓값은 11 이고 -6 의 절댓값은 6 이므로 6 이 된다.
이제 $3 \bigcirc 6 \bigcirc 7$ 의 값을 구해보자.
괄호가 따로 존재하지 않기 때문에 앞에서부터 차례대로 계산한다. $3 \bigcirc 6 = 6$ 이며 $6 \bigcirc 7 = 7$ 이 된다.
따라서 정답은 7 이다.

7. 수직선 위에서 두 정수 A, B 를 나타내는 점에서 같은 거리에 대응하는 수는 4 이고, $|A| = 5$ 일 때, B 가 될 수 있는 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

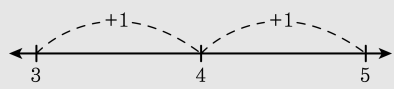
▶ 답 :

▷ 정답 : 3

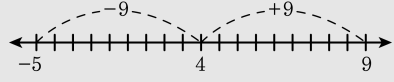
▷ 정답 : 13

해설

i) $A = 5$ 일 때, 4와의 거리는 1이므로 B는 왼쪽으로 1만큼 이동한 3이다.



ii) $A = -5$ 일 때, 4와의 거리는 9이므로 B는 오른쪽으로 9만큼 이동한 13이다.



8. 절댓값이 3 인 음의 정수를 a , 절댓값이 6 인 양의 정수를 b , $a \times b < 0$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

절댓값이 3 인 음의 정수를 a 라고 하면,

$$a = -3$$

절댓값이 6 인 양의 정수를 b 라고 하면,

$$b = 6$$

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

9. 두 정수 a, b 에 대하여 $\langle a, b \rangle$ 를 a, b 중 절댓값이 큰 수라고 정의할 때, $\langle -2, 7 \rangle, 3 \rangle$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\langle a, b \rangle$ 를 a, b 중 절댓값이 큰 수라고 정의할 때 먼저 $\langle -2, 7 \rangle$ 의 값을 구해보자.

-2 의 절댓값은 2 이고 7 의 절댓값은 7 이므로 $\langle -2, 7 \rangle = 7$ 이 된다.

또, $\langle 7, 3 \rangle$ 을 구해보면 7 의 절댓값은 7 이고 3 의 절댓값은 3 이므로 $\langle 7, 3 \rangle = 7$ 이 된다.