

反射テスト 整数 不等式 基礎 01

1. 次の不等式を満たす整数 x を全てあげよ。(S 級 40 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 1 分 50 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1) $0 \leq x \leq 3$

(2) $-1 < x < 4$

(3) $\sqrt{10} \leq x \leq 4\sqrt{2}$

(4) $-2\sqrt{3} < x \leq 3\sqrt{2}$

2. 次の不等式を満たす整数 x の個数を求めよ。(S 級 18 秒, A 級 25 秒, B 級 40 秒, C 級 1 分)

(1) $100 \leq x \leq 200$

(2) $-10\sqrt{2} < x < 10$

3. 次の不等式を満たす整数 x を全てあげよ. (S 級 40 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 1 分 50 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1) $0 \leq x \leq 5$

(2) $-3 < x < 3$

(3) $2\sqrt{2} \leq x \leq 5\sqrt{2}$

(4) $-2\sqrt{5} \leq x < 2\sqrt{2}$

4. 次の不等式を満たす整数 x の個数を求めよ. (S 級 18 秒, A 級 25 秒, B 級 40 秒, C 級 1 分)

(1) $-500 \leq x \leq 500$

(2) $-6\sqrt{2} < x \leq 5\sqrt{7}$

反射テスト 整数 不等式 基礎 01 解答解説

1. 次の不等式を満たす整数 x を全てあげよ。(S級 40 秒, A級 1 分 10 秒, B級 1 分 50 秒, C級 2 分 30 秒)

(1) $0 \leq x \leq 3$

0, 1, 2, 3

(2) $-1 < x < 4$

0, 1, 2, 3

(3) $\sqrt{10} \leq x \leq 4\sqrt{2}$

$$\Leftrightarrow \sqrt{10} \leq x \leq \sqrt{32}$$

$$\therefore \sqrt{16} \leq x \leq \sqrt{25}$$

$$\Leftrightarrow 4 \leq x \leq 5$$

4, 5

(4) $-2\sqrt{3} < x \leq 3\sqrt{2}$

$$\Leftrightarrow -\sqrt{12} < x \leq \sqrt{18}$$

$$\therefore -\sqrt{9} \leq x \leq \sqrt{16}$$

$$\Leftrightarrow -3 \leq x \leq 4$$

-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4

2. 次の不等式を満たす整数 x の個数を求めよ。(S級 18 秒, A級 25 秒, B級 40 秒, C級 1 分)

★ 整数の個数 整数 a 以上整数 b 以下の整数の個数は, $(b - a + 1)$ 個.

(1) $100 \leq x \leq 200$

$$\therefore 200 - 100 + 1 = 101$$

101 個

(2) $-10\sqrt{2} < x < 10$

$$\Leftrightarrow -\sqrt{200} \leq x < 10$$

$$\therefore -\sqrt{196} \leq x \leq 9$$

$$\Leftrightarrow -14 \leq x \leq 9$$

$$\therefore 9 - (-14) + 1 = 24$$

24 個

3. 次の不等式を満たす整数 x を全てあげよ. (S 級 40 秒, A 級 1 分 10 秒, B 級 1 分 50 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1) $0 \leq x \leq 5$

0, 1, 2, 3, 4, 5

(2) $-3 < x < 3$

-2, -1, 0, 1, 2

(3) $2\sqrt{2} \leq x \leq 5\sqrt{2}$

$$\begin{aligned} &\Leftrightarrow \sqrt{8} \leq x \leq \sqrt{50} \\ &\therefore \sqrt{9} \leq x \leq \sqrt{49} \\ &\Leftrightarrow 3 \leq x \leq 7 \end{aligned}$$

3, 4, 5, 6, 7

(4) $-2\sqrt{5} \leq x < 2\sqrt{2}$

$$\begin{aligned} &\Leftrightarrow -\sqrt{20} \leq x < \sqrt{8} \\ &\therefore -\sqrt{16} \leq x \leq \sqrt{4} \\ &\Leftrightarrow -4 \leq x \leq 2 \end{aligned}$$

-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2

4. 次の不等式を満たす整数 x の個数を求めよ. (S 級 18 秒, A 級 25 秒, B 級 40 秒, C 級 1 分)

(1) $-500 \leq x \leq 500$

$$\therefore 500 - (-500) + 1 = 1001$$

1001 個

(2) $-6\sqrt{2} < x \leq 5\sqrt{7}$

$$\Leftrightarrow -\sqrt{72} \leq x < \sqrt{175}$$

$$\begin{aligned} &\therefore -\sqrt{64} \leq x \leq \sqrt{169} \\ &\Leftrightarrow -8 \leq x \leq 13 \end{aligned}$$

$$\therefore 13 - (-8) + 1 = 22$$

22 個