

反射テスト 整数 ガウス記号 方程式 01

1. x について解け. (S 級 50 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分)

(1) $[x] = 2$

(2) $\left[\frac{x}{3}\right] = 1$

(3) $[x + 2] = 0$

(4) $[x^2] = 1$

2. x について解け. (S 級 1 分, A 級 1 分 30 秒, B 級 2 分 20 秒, C 級 3 分 30 秒)

(1) $[x] = -2$

(2) $\left[-\frac{x}{5}\right] = 3$

(3) $[3 - x] = 0$

(4) $[x^2] = 4$

反射テスト 整数 ガウス記号 方程式 01 解答解説

1. x について解け. (S 級 50 秒, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分)

★ ガウス記号 $[x]$

実数 x に対して, x を超えない最大の整数を $[x]$ で表す.

★ ガウス記号と方程式

整数 a に対して $[x] = a \Leftrightarrow a \leq x < a + 1$

ゆえに実数 x に対して $[x] \leq x < [x] + 1$

$$(1) \quad [x] = 2$$

$$\Leftrightarrow 2 \leq x < 3$$

$$(2) \quad \left[\frac{x}{3} \right] = 1$$

$$\Leftrightarrow 1 \leq \frac{x}{3} < 2$$

$$\Leftrightarrow 3 \leq x < 6$$

$$(3) \quad [x + 2] = 0$$

$$\Leftrightarrow 0 \leq x + 2 < 1$$

$$\Leftrightarrow -2 \leq x < -1$$

$$(4) \quad [x^2] = 1$$

$$\Leftrightarrow 1 \leq x^2 < 2$$

$$\Leftrightarrow -\sqrt{2} < x \leq -1 \quad \text{又は} \quad 1 \leq x < \sqrt{2}$$

2. x について解け。(S 級 1 分, A 級 1 分 30 秒, B 級 2 分 20 秒, C 級 3 分 30 秒)

(1) $[x] = -2$

$\Leftrightarrow -2 \leq x < -1$

(2) $\left[-\frac{x}{5}\right] = 3$

$\Leftrightarrow 3 \leq -\frac{x}{5} < 4$

$\Leftrightarrow -20 < x \leq -15$

(3) $[3-x] = 0$

$\Leftrightarrow 0 \leq 3-x < 1$

$\Leftrightarrow -3 \leq -x < -2$

$\Leftrightarrow 2 < x \leq 3$

(4) $[x^2] = 4$

$\Leftrightarrow 4 \leq x^2 < 5$

$\Leftrightarrow -\sqrt{5} < x \leq -2$ 又は $2 \leq x < \sqrt{5}$