

反射テスト 分数と整数 整数の逆数の和 01

1. 次の□に入る自然数を全て求めよ. □は同じ数でもよい. 答えは, (1, 2) というように□に入る自然数を小さい順に書け.
(S 級 40 秒, A 級 1 分 30 秒, B 級 3 分, C 級 5 分)

(1) $\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = 1$

(2) $\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2}$

2. 次の□に入る自然数を全て求めよ. □は同じ数でもよい. 答えは, (1, 2) というように□に入る自然数を小さい順に書け.
(S級 1分20秒, A級 3分, B級 4分30秒, C級 7分)

(1) $\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{3}$

(2) $\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{4}$

反射テスト 分数と整数 整数の逆数の和 01 解答解説

1. 次の□に入る自然数を全て求めよ. □は同じ数でもよい. 答えは, (1, 2) というように□に入る自然数を小さい順に書け.
(S級 40 秒, A級 1 分 30 秒, B級 3 分, C級 5 分)

(1) $\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = 1$

2つの分数を A と B とする.

☆1 A と B が同じ数である場合

$$1 \div 2 = \frac{1}{2}$$

⇒ 答えの1つは $\frac{1}{\boxed{2}} + \frac{1}{\boxed{2}} = 1$

☆2 A と B 異なる数である場合

A が $\frac{1}{2}$ より大きくなれば, B は $\frac{1}{2}$ より小さくなる.

$A + B = 1$ だから, A は $\frac{1}{2}$ より大きく $\frac{1}{1}$ より小さい.

なおかつ, 分子が1である分数である.

しかし, そんな数はないから, 答えはもうない.

$$\frac{1}{1} > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \dots$$

答えは (2, 2)

(2) $\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2}$

2つの分数を A と B とする.

☆1 A と B が同じ数である場合

$$\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4}$$

⇒ 答えの1つは $\frac{1}{\boxed{4}} + \frac{1}{\boxed{4}} = \frac{1}{2}$

☆2 A と B 異なる数である場合

A が $\frac{1}{4}$ より大きくなれば, B は $\frac{1}{4}$ より小さくなる.

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4}$$

分子が1で, $\frac{1}{4}$ よりも大きくて, $\frac{1}{2}$ より小さい分数は $\frac{1}{3}$.

⇒ $\frac{1}{\boxed{3}} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

⇒ $\frac{1}{\boxed{3}} + \frac{1}{\boxed{6}} = \frac{1}{2}$

答えは (4, 4) と (3, 6)

2. 次の□に入る自然数を全て求めよ。□は同じ数でもよい。答えは、(1, 2) というように□に入る自然数を小さい順に書け。
(S級1分20秒, A級3分, B級4分30秒, C級7分)

$$(1) \quad \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{3}$$

2つの分数をAとBとする。

☆1 AとBが同じ数である場合

$$\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$$

$$\Rightarrow \text{答えの1つは } \frac{1}{\boxed{6}} + \frac{1}{\boxed{6}} = \frac{1}{3}$$

☆2 AとB異なる数である場合

Aが $\frac{1}{6}$ より大きくなれば、Bは $\frac{1}{6}$ より小さい。

$$\frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \frac{1}{6}$$

$\frac{1}{6}$ よりも大きく、 $\frac{1}{3}$ より小さい分数は $\frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ 。

A = $\frac{1}{4}$ のとき

$$\Rightarrow \frac{1}{\boxed{4}} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12} \quad \text{OK}$$

A = $\frac{1}{5}$ のとき

$$\Rightarrow \frac{1}{\boxed{5}} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{5}{15} - \frac{3}{15} = \frac{2}{15} \quad \text{ダメ}$$

答えは (6, 6) と (4, 12)

$$(2) \quad \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{4}$$

2つの分数をAとBとする。

☆1 AとBが同じ数である場合

$$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow \text{答えの1つは } \frac{1}{\boxed{8}} + \frac{1}{\boxed{8}} = \frac{1}{4}$$

☆2 AとB異なる数である場合

Aが $\frac{1}{8}$ より大きくなれば、Bは $\frac{1}{8}$ より小さい。

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \frac{1}{6} > \frac{1}{7} > \frac{1}{8}$$

$\frac{1}{8}$ よりも大きく、 $\frac{1}{4}$ より小さい分数は $\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}$ 。

A = $\frac{1}{5}$ のとき

$$\Rightarrow \frac{1}{\boxed{5}} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{5}{20} - \frac{4}{20} = \frac{1}{20} \quad \text{OK}$$

A = $\frac{1}{6}$ のとき

$$\Rightarrow \frac{1}{\boxed{6}} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{3}{12} - \frac{2}{12} = \frac{1}{12} \quad \text{OK}$$

A = $\frac{1}{7}$ のとき

$$\Rightarrow \frac{1}{\boxed{7}} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{7} = \frac{7}{28} - \frac{4}{28} = \frac{3}{28} \quad \text{ダメ}$$

答えは (8, 8) と (5, 20) と (6, 12)