

反射テスト 分数と整数 整数の逆数の和 02

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, 3) というように□に入る自然数を小さい順に書け.
(S級1分, A級2分, B級3分30秒, C級5分)

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

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, 3) というように□に入る自然数を小さい順に書け.
(S 級 3 分 30 秒, A 級 5 分, B 級 7 分 30 秒, C 級 10 分)

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

反射テスト 分数と整数 整数の逆数の和 02 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, 3) というように□に入る自然数を小さい順に書け。
(S級1分, A級2分, B級3分30秒, C級5分)

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

3つの分数を A, B, C とする。

☆1 A, B, C が全て同じ数である場合

$$1 \div 3 = \frac{1}{3} \Rightarrow \text{答えの1つは } \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = 1$$

☆2 3つの分数のうちどれかが必ず $\frac{1}{3}$ より大きいから、それを A とする。

$A + B + C = 1$ だから、

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

和が1になるということは、 A は $\frac{1}{3}$ よりも大きく、 $\frac{1}{1}$ より小さい分数である $\frac{1}{2}$ をとる可能性がある。

$A = \frac{1}{2}$ のとき、

$$\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = 1 \Rightarrow \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2}$$

☆3 $A = \frac{1}{2}$ で、 B (分母がア) と C (分母がイ) が同じ数である場合

$$\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4} \Rightarrow \text{答えの1つは } \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2}$$

☆4 $A = \frac{1}{2}$ で、 B と C が異なる場合

B が $\frac{1}{4}$ より大きいなら、 C は $\frac{1}{4}$ より小さい。

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

$$\frac{1}{4} \text{ よりも大きくて、} \frac{1}{2} \text{ より小さい分数は } \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

以上から、**答えは (3, 3, 3), (2, 4, 4) と (2, 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, 3) というように□に入る自然数を小さい順に書け。
(S級3分30秒, A級5分, B級7分30秒, C級10分)

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

3つの分数を A, B, C とする。

☆1 A, B, C が全て同じ数である場合

$$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6} \Rightarrow \text{答えの1つは } \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2}$$

☆2 3つの分数のうちどれかが必ず $\frac{1}{3}$ より大きいから、それを A とする。

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4} > \frac{1}{5} > \frac{1}{6}$$

和が $\frac{1}{2}$ になるということは、 A は $\frac{1}{6}$ よりも大きく、 $\frac{1}{2}$ より小さい分数であるから、

可能性があるのは $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ 。

$A = \frac{1}{3}$ のとき

$$\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{6}$$

$$\Rightarrow (ア, イ) = (12, 12), (10, 15), (9, 18), (8, 24), (7, 42)$$

$A = \frac{1}{4}$ のとき

$$\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow (ア, イ) = (8, 8), (6, 12), (5, 20)$$

$A = \frac{1}{5}$ のとき

$$\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = \frac{3}{10}$$

$$\Rightarrow (ア, イ) = (5, 10)$$

よって、**答えは**

$$(6, 6, 6), (3, 12, 12), (3, 10, 15), (3, 9, 18), (3, 8, 24), \\ (3, 7, 42), (4, 8, 8), (4, 6, 12), (4, 5, 20), (5, 5, 10)$$