

【例題4】

ある分数に $\frac{7}{9}$ をかけても、 $\frac{14}{15}$ をかけても積が整数となる分数があります。
このような分数のうちで、最も小さい分数を求めなさい。

【解き方】

ある分数を $\frac{\square}{\bigcirc}$ とすると、

$$\frac{\square}{\bigcirc} \times \frac{7}{9}$$

の積が整数になるためには、約分したときに分母の \bigcirc と9がともに1にならなければなりません。そのためには、

\square は9の倍数

\bigcirc は7の約数

でなければなりません。同様に、

$$\frac{\square}{\bigcirc} \times \frac{14}{15}$$

の積が整数になるためには、

\square は15の倍数

\bigcirc は14の約数

でなければなりません。

分数は、分子はできるだけ小さく、分母はできるだけ大きくしたときに最も小さくなるので、

\square は9、15の最小公倍数の45

\bigcirc は7、14の最大公約数の7

にすればよいことがわかります。

よって、求める分数は、 $\frac{45}{7}$

【答え】 $\frac{45}{7}$

【類題4】

次の問いに答えなさい。

- (1) $\frac{105}{26}$ と $\frac{147}{65}$ のどちらをかけても、積が整数となる分数があります。このよ
うな分数のうちで、最も小さい分数を求めなさい。
- (2) $\frac{95}{84}$ と $\frac{133}{36}$ のどちらをかけても、積が整数となる分数があります。このよ
うな分数のうちで、最も小さい分数を求めなさい。
- (3) $6\frac{2}{9}$ をかけても、 $\frac{6}{7}$ でわっても、答えが整数となる分数があります。このよ
うな分数のうちで、最も小さい分数を求めなさい。
- (4) $\frac{7}{26}$ でわっても、 $1\frac{8}{13}$ でわっても、商が整数となる分数があります。この
ような分数のうちで、最も小さい分数を求めなさい。
- (5) $\frac{14}{15}$ をわっても、 $\frac{21}{25}$ をわっても、商が整数となる分数があります。このよ
うな分数のうちで、最も大きい分数を求めなさい。