



例題1

$\frac{3}{8}$ にかけて1になる分数を求めなさい。

答え  $2\frac{2}{3}$

[例題1の解説]

ある分数にその分数の<sup>ぎゃくすう</sup>逆数をかけると積は1になります。 $\frac{B}{A}$ の逆数は $\frac{A}{B}$ です。

(例)  $\frac{2}{7} \times \frac{7}{2} = \frac{2 \times 7}{7 \times 2} = \frac{14}{14} = 1$

$3 \times \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$  ※ 整数Aの逆数は $\frac{1}{A}$

$\frac{3}{8}$ にある分数をかけると積が1になるので、ある分数は $\frac{3}{8}$ の逆数です。

よって  $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$



例題2

$\frac{8}{21}$ にかけても、 $\frac{4}{15}$ にかけても1以上の整数になる分数の中でもっとも小さい分数を求めなさい。

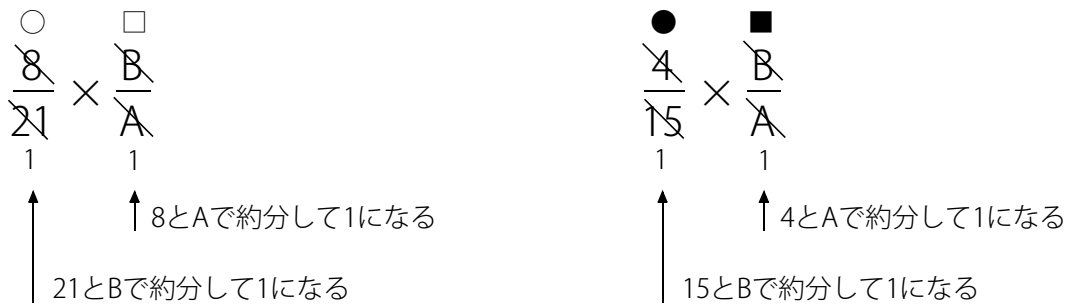
答え  $26\frac{1}{4}$

[例題2の解説]

$\frac{8}{21}$ にかけても、 $\frac{4}{15}$ にかけても1以上の整数になるもっとも小さい分数を $\frac{B}{A}$ とします。

このとき  $\frac{8}{21} \times \frac{B}{A} = \text{整数}$  ,  $\frac{4}{15} \times \frac{B}{A} = \text{整数}$

整数になるということは、かけあわせたときの分母が1にならなければなりません。



分母が1になるということは上のようになります。よってAは8と4の公約数で、Bは21と15の公倍数であることがわかります。また、もっとも小さい分数を求めるので、分母のAは最大で、分子のBは最小である必要があります。

つまり、Aは8と4の最大公約数で、Bは21と15の最小公倍数です。よって  $A=4$  ,  $B=105$  なので  $\frac{B}{A} = \frac{105}{4} = 26\frac{1}{4}$

いくつかの分数にかけて1以上に整数になるもっとも小さい分数は

それらいくつかの分数の  $\frac{\text{分母の最小公倍数}}{\text{分子の最大公約数}}$  で求めることができます。



## 例題と解説

確かめておきます。

$$\frac{\cancel{8}^2}{\cancel{24}_1} \times \frac{\cancel{105}^5}{\cancel{4}_1} = 10, \quad \frac{\cancel{4}^1}{\cancel{15}_1} \times \frac{\cancel{105}^7}{\cancel{4}_1} = 7$$



例題3

$\frac{5}{12}$ をかけても、 $\frac{15}{16}$ をかけても1以上の整数になる分数の中でもっとも小さい分数を求めなさい。

答え  $9\frac{3}{5}$

[例題3の解説]

$\frac{5}{12}$ をかけても、 $\frac{15}{16}$ をかけても1以上の整数になるもっとも小さい分数を $\frac{B}{A}$ とします。

このとき  $\frac{B}{A} \times \frac{5}{12} = \text{整数}$  ,  $\frac{B}{A} \times \frac{15}{16} = \text{整数}$

このような分数は  $\frac{\text{分母の最小公倍数}}{\text{分子の最大公約数}}$  で求めることができるので、 $\frac{B}{A} = \frac{12と16の最小公倍数}{5と15の最大公約数} = \frac{48}{5} = 9\frac{3}{5}$



例題4

$1\frac{5}{16}$ で割っても、 $\frac{9}{20}$ で割っても1以上の整数になる分数の中でもっとも小さい分数を求めなさい。

答え  $15\frac{3}{4}$

[例題4の解説]

$1\frac{5}{16}$ で割っても、 $\frac{9}{20}$ で割っても1以上の整数になるもっとも小さい分数を $\frac{B}{A}$ とします。

このとき  $\frac{B}{A} \div \frac{21}{16} = \text{整数}$  ,  $\frac{B}{A} \div \frac{9}{20} = \text{整数}$

割り算はかけ算にして考えます。

$\frac{B}{A} \times \frac{16}{21} = \text{整数}$  ,  $\frac{B}{A} \times \frac{20}{9} = \text{整数}$

このような分数は  $\frac{\text{分母の最小公倍数}}{\text{分子の最大公約数}}$  で求めることができるので、 $\frac{B}{A} = \frac{21と9の最小公倍数}{16と20の最大公約数} = \frac{63}{4} = 15\frac{3}{4}$



例題5

$\frac{24}{35}$ をかけても、 $\frac{14}{9}$ で割っても1以上の整数になる分数の中でもっとも小さい分数を求めなさい。

答え  $23\frac{1}{3}$

[例題5の解説]

$\frac{24}{35}$ をかけても、 $\frac{14}{9}$ で割っても1以上の整数になるもっとも小さい分数を $\frac{B}{A}$ とします。

このとき  $\frac{B}{A} \times \frac{24}{35} = \text{整数}$  ,  $\frac{B}{A} \div \frac{14}{9} = \text{整数}$

割り算はかけ算にして考えます。

$\frac{B}{A} \times \frac{24}{35} = \text{整数}$  ,  $\frac{B}{A} \times \frac{9}{14} = \text{整数}$

このような分数は  $\frac{\text{分母の最小公倍数}}{\text{分子の最大公約数}}$  で求めることができるので、 $\frac{B}{A} = \frac{35と14の最小公倍数}{24と9の最大公約数} = \frac{70}{3} = 23\frac{1}{3}$



例題6

$\frac{9}{8}$ をかけても、 $\frac{6}{5}$ をかけても、 $\frac{15}{4}$ をかけても1以上の整数になる分数の中でもっとも小さい分数を求めなさい。

答え  $13\frac{1}{3}$

[例題6の解説]

$\frac{9}{8}$ をかけても、 $\frac{6}{5}$ をかけても、 $\frac{15}{4}$ をかけても1以上の整数になるもっとも小さい分数を $\frac{B}{A}$ とします。

このとき  $\frac{B}{A} \times \frac{9}{8} = \text{整数}$  ,  $\frac{B}{A} \times \frac{6}{5} = \text{整数}$  ,  $\frac{B}{A} \times \frac{15}{4} = \text{整数}$

このような分数は  $\frac{\text{分母の最小公倍数}}{\text{分子の最大公約数}}$  で求めることができるので、 $\frac{B}{A} = \frac{8と5と4の最小公倍数}{9と6と15の最大公約数} = \frac{40}{3} = 13\frac{1}{3}$

ポイントまとめ

・ある分数にその分数の<sup>ぎゃくすう</sup>逆数をかけると積は1になります。 $\frac{B}{A}$ の逆数は $\frac{A}{B}$ です。

・整数Aの逆数は $\frac{1}{A}$

・いくつかの分数にかけて1以上に整数になるもっとも小さい分数は

それらいくつかの分数の  $\frac{\text{分母の最小公倍数}}{\text{分子の最大公約数}}$  で求めることができます。