



例題 1

72をある分数で割るつもりでしたが、まちがえて分母と分子を逆にした分数で割ってしまったので、答えが64になりました。正しい答えを求めなさい。

答え 81

[例題 1 の解説]

ある分数を $\frac{B}{A}$ とします。

$72 \div \frac{B}{A}$ を計算するつもりが、まちがえて $72 \div \frac{A}{B}$ を計算してしまったということです。

$$72 \div \frac{A}{B} = 72 \times \frac{B}{A} = 64$$

よって $\frac{B}{A} = \frac{64}{72} = \frac{8}{9}$

正しい計算は $72 \div \frac{8}{9} = 72 \times \frac{9}{8} = 81$



例題2

次の□にあてはまる整数を求めなさい。

分母が19で0.3に最も近い分数は $\frac{\square}{19}$ です。

答え 6

[例題2の解説]

$$0.3 = \frac{3}{10}$$

$\frac{3}{10}$ の分母を19にします。 $\frac{3}{10} = \frac{3 \times 1.9}{10 \times 1.9} = \frac{5.7}{19}$

0.3を分母が19の分数で表すと $\frac{5.7}{19}$ になることがわかりました。

□は5.7に最も近い整数になので6



例題3

次の□にあてはまる整数を求めなさい。あてはまる数が複数ある場合はすべて求めなさい。

$$(1) \quad \frac{4}{15} < \frac{\square}{60} < \frac{5}{12}$$

$$(2) \quad \frac{4}{17} < \frac{\square}{13} < \frac{6}{19}$$

答え (1) 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 (2) 4

[例題3の解説]

(1) 分母が15と60と12なので通分して分母を60にそろえます。

$$\frac{4}{15} < \frac{\square}{60} < \frac{5}{12} \rightarrow \frac{16}{60} < \frac{\square}{60} < \frac{25}{60} \rightarrow 16 < \square < 25$$

□は16より大きく25より小さい整数です。

□=17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

(別解)

60倍にして考えます。

$$\frac{4}{15} < \frac{\square}{60} < \frac{5}{12} \rightarrow \frac{4}{15} \times 60 < \frac{\square}{60} \times 60 < \frac{5}{12} \times 60 \rightarrow 16 < \square < 25$$

よって □=17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

※通分しづらい場合はこのような解き方をしましょう。



(2) 通分しづらいので $\frac{\square}{13}$ を13倍にして考えます。

$$\frac{4}{17} < \frac{\square}{13} < \frac{6}{19} \rightarrow \frac{4 \times 13}{17} < \frac{\square \times 13}{13} < \frac{6 \times 13}{19} \rightarrow \frac{52}{17} < \square < \frac{78}{19}$$

$\frac{52}{17}$ を小数に直すと $52 \div 17 = 3.058\cdots$

$\frac{78}{19}$ を小数に直すと $78 \div 19 = 4.105\cdots$

よって $3.058\cdots < \square < 4.105\cdots$ となるので $\square = 4$



例題4

次の□にあてはまる整数を求めなさい。あてはまる数が複数ある場合はすべて求めなさい。

$$(1) \quad \frac{3}{8} < \frac{12}{\square} < \frac{4}{9}$$

$$(2) \quad \frac{4}{11} < \frac{15}{\square} < \frac{9}{14}$$

答え (1) 28, 29, 30, 31

(2) 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41

[例題4の解説]

(1) 分子が3と12と4なので最小公倍数の12にそろえて考えます。

$$\frac{3}{8} < \frac{12}{\square} < \frac{4}{9} \rightarrow \frac{3 \times 4}{8 \times 4} < \frac{12}{\square} < \frac{4 \times 3}{9 \times 3} \rightarrow \frac{12}{32} < \frac{12}{\square} < \frac{12}{27}$$

よって $27 < \square < 32$ となるので $\square = 28, 29, 30, 31$

(別解)

$\frac{1}{12}$ 倍にして考えます。

$$\frac{3}{8 \times 12} < \frac{12}{\square \times 12} < \frac{4}{9 \times 12} \rightarrow \frac{1}{32} < \frac{1}{\square} < \frac{1}{27}$$

よって $27 < \square < 32$ となるので $\square = 28, 29, 30, 31$



(2) $\frac{1}{15}$ 倍にして考えます。

$$\frac{4}{11 \times 15} < \frac{15}{\square \times 15} < \frac{9}{14 \times 15} \rightarrow \frac{4}{165} < \frac{1}{\square} < \frac{3}{70}$$

$165 \div 4 = 41.25$, $70 \div 3 = 23.333\cdots$ より

$$\frac{4}{165} < \frac{1}{\square} < \frac{3}{70} \rightarrow \frac{1}{41.25} < \frac{1}{\square} < \frac{1}{23.333\cdots}$$

よって $23.333\cdots < \square < 41.25$ となるので

$\square = 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41$



例題5

$\frac{1}{7}$ より大きく、 $\frac{2}{3}$ より小さい分数で、分母と分子の和が40の約分できない分数をすべて求めなさい。

答え $\frac{13}{27}$, $\frac{11}{29}$, $\frac{9}{31}$, $\frac{7}{33}$

[例題5の解説]

分母をAとして考えます。分母と分子の和は40なので分子は $40-A$ です。

このとき $\frac{1}{7} < \frac{40-A}{A} < \frac{2}{3}$ となります。

$$\frac{40-A}{A} = \frac{40}{A} - \frac{A}{A} = \frac{40}{A} - 1 \text{ なので } \frac{1}{7} < \frac{40}{A} - 1 < \frac{2}{3}$$

$\frac{40}{A} - 1$ を簡単にするために1を足します。

$$\frac{1}{7} + 1 < \frac{40}{A} < \frac{2}{3} + 1 \rightarrow \frac{8}{7} < \frac{40}{A} < \frac{5}{3}$$

分子を40にそろえます。

$$\frac{8}{7} < \frac{40}{A} < \frac{5}{3} \rightarrow \frac{8 \times 5}{7 \times 5} < \frac{40}{A} < \frac{5 \times 8}{3 \times 8} \rightarrow \frac{40}{35} < \frac{40}{A} < \frac{40}{24}$$

よって $A=25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34$

Aは分母なので組み合わせは右のようになります。

このうち約分できないのは右の4つです。

よって $\frac{13}{27}$, $\frac{11}{29}$, $\frac{9}{31}$, $\frac{7}{33}$

分子	→	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
A (分母)	→	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34



ポイントまとめ

・通分しづらい $\frac{4}{17} < \frac{\square}{13} < \frac{6}{19}$ のような場合は $\frac{\square}{13}$ を13倍にして考えます。

・ $\frac{4}{11} < \frac{15}{\square} < \frac{9}{14}$ のような場合は $\frac{15}{\square}$ を $\frac{1}{15}$ 倍にして考えます。

$$\cdot \frac{40-A}{A} = \frac{40}{A} - \frac{A}{A} = \frac{40}{A} - 1$$