



例題1

次の計算をなさい。

(1)  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$

(2)  $1\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$

(3)  $3\frac{5}{6} \times 1\frac{1}{2}$

(4)  $5 \times \frac{2}{3}$

(5)  $\frac{8}{9} \times 6$

答え (1)  $\frac{3}{10}$  (2)  $\frac{5}{6}$  (3)  $5\frac{3}{4}$  (4)  $3\frac{1}{3}$  (5)  $5\frac{1}{3}$

[例題1の解説]

分数のかけ算では分母どうし、分子どうしをそれぞれかけ算します。

(例)  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2 \times 1}{3 \times 4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

(1)  $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

(別解)

先に約分してかけ算をします。

$$\frac{3}{\cancel{4}} \times \frac{\cancel{2}^1}{5} = \frac{3 \times 1}{2 \times 5} = \frac{3}{10}$$



(2) 帯分数は仮分数に直してかけ算します。

$$1\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5 \times 1}{3 \times 2} = \frac{5}{6}$$

(3)  $3\frac{5}{6} \times 1\frac{1}{2} = \frac{23}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{23 \times 3}{6 \times 2} = \frac{69}{12} = 5\frac{9}{12} = 5\frac{3}{4}$

(別解)

$$3\frac{5}{6} \times 1\frac{1}{2} = \frac{23}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{23 \times 1}{2 \times 2} = \frac{23}{4} = 5\frac{3}{4}$$

(4) 5を $\frac{5}{1}$ として計算します。

$$5 \times \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \times \frac{2}{3} = \frac{5 \times 2}{1 \times 3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

(5) 6を $\frac{6}{1}$ として計算します。

$$\frac{8}{9} \times 6 = \frac{8}{9} \times \frac{6}{1} = \frac{8 \times 6}{9 \times 1} = \frac{48}{9} = 5\frac{3}{9} = 5\frac{1}{3}$$

(別解)

$$\frac{8}{9} \times \frac{2}{1} = \frac{8 \times 2}{3 \times 1} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$$



例題2

次の計算をなさい。

(1)  $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3}$

(2)  $1\frac{3}{4} \div 2\frac{4}{5}$

(3)  $\frac{8}{15} \div 1\frac{1}{5}$

(4)  $1 \div \frac{7}{10}$

(5)  $8 \div \frac{1}{2}$

(6)  $\frac{18}{25} \div 3$

答え (1)  $1\frac{1}{3}$  (2)  $\frac{5}{8}$  (3)  $\frac{4}{9}$  (4)  $1\frac{3}{7}$  (5) 16 (6)  $\frac{6}{25}$

[例題2の解説]

分数の割り算ではかける数の分母と分子の上下を逆ぎゃくにしてかけ算します。

分母と分子の上下を逆にした分数を逆数ぎゃくすうといいます。

(例)  $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3}$  を計算します。

$\frac{2}{3}$ の逆数は $\frac{3}{2}$ です。

$$\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{4 \times 3}{5 \times 2} = \frac{12}{10} = 1\frac{2}{10} = 1\frac{1}{5}$$



$$(1) \quad \frac{8}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{8}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{8 \times 3}{9 \times 2} = \frac{24}{18} = 1 \frac{6}{18} = 1 \frac{1}{3}$$

(別解)

9と3、2と8を約分してから計算します。

$$\frac{8}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{3}{\cancel{9}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{4 \times 1}{3 \times 1} = \frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3}$$

$$(2) \quad 1 \frac{3}{4} \div 2 \frac{4}{5} = \frac{7}{4} \div \frac{14}{5} = \frac{7}{4} \times \frac{5}{14} = \frac{7 \times 5}{4 \times 14} = \frac{35}{56} = \frac{5}{8}$$

(別解)

$$1 \frac{3}{4} \div 2 \frac{4}{5} = \frac{7}{4} \div \frac{14}{5} = \frac{7}{4} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{2}{\cancel{14}}} = \frac{1 \times 5}{4 \times 2} = \frac{5}{8}$$

$$(3) \quad \frac{8}{15} \div 1 \frac{1}{5} = \frac{8}{15} \div \frac{6}{5} = \frac{8}{15} \times \frac{5}{6} = \frac{8 \times 5}{15 \times 6} = \frac{40}{90} = \frac{4}{9}$$

(別解)

$$\frac{8}{15} \div 1 \frac{1}{5} = \frac{8}{15} \div \frac{6}{5} = \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{3}{\cancel{15}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{4 \times 1}{3 \times 3} = \frac{4}{9}$$



## 例題と解説

(4) 1を $\frac{1}{1}$ として計算します。

$$1 \div \frac{7}{10} = \frac{1}{1} \times \frac{10}{7} = \frac{1 \times 10}{1 \times 7} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$$

(5) 8を $\frac{8}{1}$ として計算します。

$$8 \div \frac{1}{2} = \frac{8}{1} \times \frac{2}{1} = \frac{8 \times 2}{1 \times 1} = \frac{16}{1} = 16$$

(6) 3を $\frac{3}{1}$ として計算します。

$$\frac{18}{25} \div 3 = \frac{18}{25} \times \frac{1}{3} = \frac{18 \times 1}{25 \times 3} = \frac{18}{75} = \frac{6}{25}$$

(別解)

$$\frac{18}{25} \div 3 = \frac{\overset{6}{\cancel{18}}}{25} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{6 \times 1}{25 \times 1} = \frac{6}{25}$$



例題3

次の計算をしなさい。

$$(1) \quad \frac{4}{9} \times 3 \div \frac{8}{15}$$

$$(2) \quad 2 \div \frac{1}{12} \times \frac{5}{24}$$

答え (1)  $2\frac{1}{2}$  (2) 5

[例題3の解説]

$$(1) \quad \frac{4}{9} \times 3 \div \frac{8}{15} = \frac{\cancel{4}^1}{\cancel{9}_3} \times \frac{\cancel{3}^1}{1} \times \frac{\cancel{15}^5}{\cancel{8}_2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

※ できるだけ先に約分してから計算したほうがかんたんです。

$$(2) \quad 2 \div \frac{1}{12} \times \frac{5}{24} = \frac{\cancel{2}^1}{1} \times \frac{\cancel{12}^1}{1} \times \frac{5}{\cancel{24}_2} = 5$$



例題4

それぞれ式についてアはイの何倍であるかを求めなさい。分数で答えなさい。

(1)  $\frac{1}{3} \times \text{ア} = \frac{1}{2} \times \text{イ}$

(2)  $2\frac{2}{5} \times \text{ア} = \text{イ} \times 1\frac{3}{4}$

(3)  $\frac{8}{9} \div \text{ア} = \frac{6}{7} \div \text{イ}$

(4)  $\text{ア} \div 3\frac{1}{2} = 1\frac{5}{6} \times \text{イ}$

答え (1)  $1\frac{1}{2}$ 倍 (2)  $\frac{35}{48}$ 倍 (3)  $1\frac{1}{27}$ 倍 (4)  $6\frac{5}{12}$ 倍

[例題4の解説]

(例)  $\frac{3}{4} \times \text{ア} = \frac{2}{5} \times \text{イ}$  のときアがイの何倍であるかを求めます。

$\frac{3}{4} \times \text{ア}$  と  $\frac{2}{5} \times \text{イ}$  が等しいのでともに1になると仮定してアとイを求めます。

$$\begin{array}{ccc} \left( \frac{3}{4} \times \text{ア} \right) & = & \left( \frac{2}{5} \times \text{イ} \right) \\ \parallel & & \parallel \\ 1 & & 1 \end{array}$$

$\frac{3}{4} \times \text{ア} = 1$  のとき  $\text{ア} = 1 \div \frac{3}{4} = 1 \times \frac{4}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

$\frac{2}{5} \times \text{イ} = 1$  のとき  $\text{イ} = 1 \div \frac{2}{5} = 1 \times \frac{5}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

よって  $1\frac{1}{3}$  が  $2\frac{1}{2}$  の何倍であるかを求めます。  $1\frac{1}{3} \div 2\frac{1}{2} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15}$  (倍)

※  $\frac{3}{4} \times \text{ア} = 1$  のとき  $\text{ア} = \frac{4}{3}$  です。このようにある分数にその分数の逆数をかければ1になります。

計算しても求めることができますが、覚えておきましょう。



- (1)  $\frac{1}{3} \times \text{ア} = \frac{1}{2} \times \text{イ}$  でともに1になると仮定してアとイを求めます。

$$\frac{1}{3} \times \text{ア} = 1 \text{ より } \text{ア} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\frac{1}{2} \times \text{イ} = 1 \text{ より } \text{イ} = \frac{2}{1} = 2$$

$$\text{よって } \text{ア} \div \text{イ} = 3 \div 2 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} \text{ (倍)}$$

- (2)  $2\frac{2}{5} \times \text{ア} = \text{イ} \times 1\frac{3}{4}$  でともに1になると仮定してアとイを求めます。

$$2\frac{2}{5} \times \text{ア} = \frac{12}{5} \times \text{ア} = 1 \text{ より } \text{ア} = \frac{5}{12}$$

$$\text{イ} \times 1\frac{3}{4} = \text{イ} \times \frac{7}{4} = 1 \text{ より } \text{イ} = \frac{4}{7}$$

$$\text{よって } \text{ア} \div \text{イ} = \frac{5}{12} \div \frac{4}{7} = \frac{5}{12} \times \frac{7}{4} = \frac{35}{48} \text{ (倍)}$$

- (3)  $\frac{8}{9} \div \text{ア} = \frac{6}{7} \div \text{イ}$  でともに1になると仮定してアとイを求めます。

$$\frac{8}{9} \div \text{ア} = 1 \text{ より } \text{ア} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{6}{7} \div \text{イ} = 1 \text{ より } \text{イ} = \frac{6}{7}$$

$$\text{よって } \text{ア} \div \text{イ} = \frac{8}{9} \div \frac{6}{7} = \frac{8}{9} \times \frac{7}{6} = \frac{4 \times 7}{9 \times 3} = \frac{28}{27} = 1\frac{1}{27} \text{ (倍)}$$



(4)  $A \div 3\frac{1}{2} = 1\frac{5}{6} \times I$  とともに1になると仮定してAとIを求めます。

$$A \div 3\frac{1}{2} = A \times \frac{2}{7} = 1 \quad \text{より} \quad A = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

$$1\frac{5}{6} \times I = \frac{11}{6} \times I = 1 \quad \text{より} \quad I = \frac{6}{11}$$

$$\text{よって} \quad A \div I = 3\frac{1}{2} \div \frac{6}{11} = \frac{7}{2} \times \frac{11}{6} = \frac{77}{12} = 6\frac{5}{12} \text{ (倍)}$$

ポイントまとめ

- ・分数のかけ算では分母どうし、分子どうしをそれぞれかけ算します。
- ・分数の割り算ではかける数の分母と分子の上下を逆にしてかけ算します。
- ・分母と分子の上下を逆にした分数を逆数ぎゃくすうといいます。 $\frac{2}{3}$ の逆数は $\frac{3}{2}$ です。
- ・ある分数にその分数の逆数をかければ1になります。