

12 いろいろな分数の計算

ポイント

- ① 分数と小数、整数の計算 分数と小数のまじった計算は、小数を分数になおして計算する。
 小数や整数だけの計算でも、小数や整数を分数になおすと、計算が簡単になる場合がある。
- ② 計算の順序 $\times$, $\div$ は $+$, $-$ より先に計算する。() があるときは、() の中を先に計算する。
- ③ 計算のきまりの利用 $(\bullet + \blacktriangle) \times \blacksquare = \bullet \times \blacksquare + \blacktriangle \times \blacksquare$, $\bullet \times \blacksquare + \blacktriangle \times \blacksquare = (\bullet + \blacktriangle) \times \blacksquare$ を利用する。

例題 1 分数と小数のまじった計算

次の計算をしなさい。

(1) $0.6 \times \frac{2}{3}$

(2) $\frac{7}{10} \div 0.75$

解き方 小数は分数で表すことができるので、小数を分数になおして計算します。

(1) $0.6 \times \frac{2}{3} = \frac{6}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{5}$

答 $\frac{2}{5}$

(2) $\frac{7}{10} \div 0.75 = \frac{7}{10} \div \frac{75}{100} = \frac{7}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{7}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{14}{15}$

答 $\frac{14}{15}$

1 次の計算をしなさい。

□(1) $1.4 \times \frac{2}{7}$

□(2) $\frac{5}{6} \times 0.48$

()

()

□(3) $0.9 \div \frac{3}{4}$

□(4) $1\frac{2}{5} \div 0.35$

()

()

例題 2 分数になおしてする計算

次の計算をしなさい。

(1) $0.14 \div 0.6$

(2) $15 \div 28 \times 21 \div 18$

解き方 小数や整数だけの計算でも、分数になおすと、計算が簡単になる場合があります。

(1) $0.14 \div 0.6 = \frac{14}{100} \div \frac{6}{10} = \frac{7}{50} \times \frac{5}{3} = \frac{7}{30}$

答 $\frac{7}{30}$

(2) $15 \div 28 \times 21 \div 18 = \frac{15}{1} \times \frac{1}{28} \times \frac{21}{1} \times \frac{1}{18} = \frac{15 \times 21}{28 \times 18} = \frac{5}{8}$

答 $\frac{5}{8}$

2 次の計算をしなさい。

□(1) $9 \div 7.2$

□(2) $12 \div 8 \div 42 \times 14$

()

()

例題 3 分数のいろいろな計算

次の計算をなさい。

(1) $\frac{2}{5} + \frac{4}{9} \times \frac{3}{8}$

(2) $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{5}{9}$

解き方 (1) $\times \rightarrow +$ の順に計算します。

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{2}{5} + \frac{4 \times 3}{9 \times 8} = \frac{2}{5} + \frac{1}{6} = \frac{12}{30} + \frac{5}{30} = \frac{17}{30}$$

答 $\frac{17}{30}$

(2) () の中を先に計算します。

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) \div \frac{5}{9} = \left(\frac{4}{6} - \frac{3}{6}\right) \div \frac{5}{9} = \frac{1}{6} \div \frac{5}{9} = \frac{1}{6} \times \frac{9}{5} = \frac{3}{10}$$

答 $\frac{3}{10}$ **3** 次の計算をなさい。

$\square(1) \quad \frac{3}{8} \times \frac{2}{9} + \frac{5}{12}$

$\square(2) \quad \frac{5}{7} - \frac{1}{5} \div \frac{14}{15}$

()

()

$\square(3) \quad \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{4}\right) \times \frac{11}{14}$

$\square(4) \quad \frac{5}{12} \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)$

()

()

例題 4 計算のきまりの利用

くふうして、次の計算をなさい。

(1) $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right) \times 12$

(2) $\frac{5}{17} \times \frac{7}{8} + \frac{3}{17} \times \frac{7}{8}$

解き方 式の形に注目して、計算のきまりの利用を考えます。

(1) かっこの中の分母が両方とも 12 の約数になっているから、

 $(\bullet + \blacktriangle) \times \blacksquare = \bullet \times \blacksquare + \blacktriangle \times \blacksquare$ を利用すると、

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right) \times 12 = \frac{3}{4} \times 12 + \frac{1}{6} \times 12 = 9 + 2 = 11$$

答 11(2) $\bullet \times \blacksquare + \blacktriangle \times \blacksquare$ の形をしているので、 $\bullet \times \blacksquare + \blacktriangle \times \blacksquare = (\bullet + \blacktriangle) \times \blacksquare$ を利用します。

$$\frac{5}{17} \times \frac{7}{8} + \frac{3}{17} \times \frac{7}{8} = \left(\frac{5}{17} + \frac{3}{17}\right) \times \frac{7}{8} = \frac{8}{17} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{17}$$

答 $\frac{7}{17}$ **4** くふうして、次の計算をなさい。

$\square(1) \quad \left(\frac{5}{6} - \frac{4}{9}\right) \times 18$

$\square(2) \quad \frac{4}{5} \times \frac{7}{13} + \frac{4}{5} \times \frac{6}{13}$

()

()