

トレーニング

☆ 次の問いに答えなさい。

(1) 次の□にあてはまる数を求めなさい。

□① $\frac{3}{5} = \frac{\square}{15} = \frac{24}{\square}$ $A = 3 \times 3 = 9$ $I = 5 \times 8 = 40$
 □② $\frac{30}{36} = \frac{\square}{18} = \frac{5}{\square}$ $A = 30 \div 2 = 15$ $I = 36 \div 6 = 6$
 □① (9) □② (15)
 □① (40) □② (6)

(2) 次の分数を約分しなさい。

□① $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ □② $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$
 ($\frac{3}{4}$) ($\frac{1}{2}$)

(3) 次の分数を通分しなさい。

□① $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$ $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ □② $\frac{5}{6}, \frac{11}{15}$ $\frac{5}{6} = \frac{25}{30}, \frac{11}{15} = \frac{22}{30}$
 $2 \times 3 = 6$ $\rightarrow$ 最小公倍数 $3 \times 2 \times 5 = 30$ $\rightarrow$ 最小公倍数
 ($\frac{3}{6}, \frac{4}{6}$) ($\frac{25}{30}, \frac{22}{30}$)

(4) 次の分数を大きい方から順にならべなさい。

□① $\left\{ \frac{3}{4}, \frac{5}{4}, \frac{9}{4} \right\}$ □② $\left\{ \frac{4}{3}, \frac{4}{6}, \frac{4}{10} \right\}$ $\frac{4}{3} = \frac{40}{30}, \frac{4}{6} = \frac{20}{30}, \frac{4}{10} = \frac{12}{30}$
 ($\frac{9}{4}, \frac{5}{4}, \frac{3}{4}$) ($\frac{4}{3}, \frac{4}{6}, \frac{4}{10}$)
 $3 \times 2 \times 5 = 30$ $\rightarrow$ 最小公倍数

(5) 次の分数のうち、大きい方の数を答えなさい。

□① $\frac{2}{3}, \frac{4}{7}$ $3 \times 7 = 21$ $\rightarrow$ 最小公倍数 $\frac{14}{21}, \frac{12}{21}$ ($\frac{2}{3}$)
 □② $\frac{3}{5}, \frac{11}{20}$ $\rightarrow$ 最小公倍数 $\frac{12}{20}, \frac{11}{20}$ ($\frac{3}{5}$)

(6) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ □② $2\frac{6}{7} + 1\frac{2}{7} = 2 + 1\frac{8}{7} = 3 + 1\frac{1}{7} = 4\frac{1}{7}$
 ($1\frac{2}{5}$) ($4\frac{1}{7}$)
 □③ $\frac{8}{6} - \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$ □④ $5 - 2\frac{5}{8} = \frac{5 \times 8}{8} - \frac{2 \times 8 + 5}{8} = \frac{40}{8} - \frac{21}{8} = \frac{19}{8} = 2\frac{3}{8}$
 ($\frac{5}{6}$) ($2\frac{3}{8}$)

(7) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ □② $\frac{1}{2} - \frac{2}{7} = \frac{7}{14} - \frac{4}{14} = \frac{3}{14}$
 $\rightarrow$ 最小公倍数 $2 \times 7 = 14$ $\rightarrow$ 最小公倍数
 ($\frac{3}{4}$) ($\frac{3}{14}$)

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。 ●例題1

□(1) $\frac{7}{8} = \frac{15}{24} = \frac{4}{40} = \frac{40}{\square}$ $A = 15 \div 3 = 5$
 $1 = 5 \times 5 = 25$
 $7 = 8 \times 8 = 64$

□(2) $\frac{4}{7} = \frac{4}{27} = \frac{20}{45} = \frac{28}{\square}$ $A = 45 \div 5 = 9$
 $1 = 4 \times 3 = 12$
 $7 = 9 \times 7 = 63$

7 (5) 1 (25) 7 (64) 7 (9) 1 (12) 7 (63)

$$\begin{array}{l} \square(1) \quad \frac{24 \div 8}{32 \div 8} = \frac{3}{4} \qquad \square(2) \quad \frac{24 \div 6}{30 \div 6} = \frac{4}{5} \\ \square(3) \quad \frac{\cancel{36} \div 6}{\cancel{54} \div 6} = \frac{\cancel{6} \div 3}{\cancel{9} \div 3} = \frac{2}{3} \qquad \square(4) \quad \frac{42 \div 7}{56 \div 7} = \frac{\cancel{6} \div 2}{\cancel{8} \div 2} = \frac{3}{4} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{□(1)} \quad & \left\{ \begin{array}{ccc} 1 \times 3 & 2 \times 2 & 5 \\ 2 \times 3 & 3 \times 2 & 6 \end{array} \right\} \\ & \xrightarrow{\text{通分}} = \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6} \quad \left(\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2} \right) \\ \text{□(2)} \quad & \left\{ \begin{array}{ccc} 4 \times 4 & 1 \times 9 & 5 \times 2 \\ 7 \times 4 & 4 \times 7 & 14 \times 2 \end{array} \right\} \\ & = \frac{16}{28}, \frac{9}{28}, \frac{10}{28} \quad \left(\frac{4}{7}, \frac{5}{14}, \frac{1}{4} \right) \\ \text{□(3)} \quad & \left\{ \begin{array}{ccc} 3 \times 9 & 5 \times 6 & 7 \times 4 \\ 4 \times 9 & 6 \times 6 & 9 \times 4 \end{array} \right\} \\ & = \frac{27}{36}, \frac{30}{36}, \frac{28}{36} \quad \left(\frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{3}{4} \right) \\ \text{□(4)} \quad & \left\{ \begin{array}{ccc} 3 \times 8 & 5 \times 5 & 13 \times 2 \\ 5 \times 8 & 8 \times 5 & 20 \times 2 \end{array} \right\} \\ & = \frac{24}{40}, \frac{25}{40}, \frac{26}{40} \quad \left(\frac{13}{20}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4} \right) \end{aligned}$$

□(1) $\frac{3 \times 3}{5 \times 3} + \frac{7}{15} = \frac{9}{15} + \frac{7}{15} = \frac{16}{15}$ ($1 \frac{1}{15}$)
 □(3) $2 \frac{3 \times 5}{4 \times 5} + 3 \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = 2 \frac{15}{20} + 3 \frac{8}{20} = 5 \frac{23}{20} = 6 \frac{3}{20}$ ($6 \frac{3}{20}$)
 □(5) $3 \frac{7 \times 3}{10 \times 3} + 2 \frac{7 \times 2}{15 \times 2} = 3 \frac{21}{30} + 2 \frac{14}{30} = 5 \frac{35}{30} = 6 \frac{5}{6} = 6 \frac{1}{6}$ ($6 \frac{1}{6}$)
 84

$$\begin{aligned} \square(1) \quad & \frac{5 \times 2}{6 \times 2} - \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{2} = 2 \\ & = \frac{10}{12} - \frac{9}{12} = \frac{1}{12} \quad \left(\frac{1}{12} \right) \\ \square(3) \quad & 5 \frac{8 \times 3}{15 \times 3} - 2 \frac{7 \times 2}{12 \times 2} = 5 \frac{8}{15} - 2 \frac{14}{24} \\ & \quad \begin{array}{r} 4) \frac{8}{12} \\ \times 2 \times 3 = 24 \\ \hline 4 \frac{33}{24} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \frac{14}{24} \\ \times 2 \times 3 = 24 \\ \hline 4 \frac{33}{24} \end{array} \rightarrow 2 \frac{19}{24} \quad \left(2 \frac{19}{24} \right) \\ \square(5) \quad & 5 \frac{8 \times 2}{15 \times 2} - 3 \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = 5 \frac{16}{30} - 3 \frac{25}{30} \\ & \quad \begin{array}{r} 3) \frac{15}{6} \\ \times 5 \times 2 = 30 \\ \hline 4 \frac{46}{30} \end{array} \quad \begin{array}{r} 3) \frac{25}{6} \\ \times 5 \times 2 = 30 \\ \hline 4 \frac{46}{30} \end{array} \quad \left(1 \frac{7}{10} \right) \\ & = 1 \frac{24}{30} \div 3 = 1 \frac{7}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \square(1) \quad & \frac{2 \times 10}{3 \times 10} + \frac{2 \times 6}{5 \times 6} - \frac{1 \times 15}{2 \times 15} \quad 3 \times 6 \times 2 = 30 \\ & = \frac{20}{30} + \frac{12}{30} - \frac{15}{30} \\ & = \frac{32}{30} - \frac{15}{30} = \frac{17}{30} \quad \left(\frac{17}{30} \right) \\ \square(3) \quad & 2 \frac{1 \times 10}{2 \times 10} - \left(\frac{1 \times 4}{5 \times 4} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5} \right) \quad 2 \times \frac{2 \times 5 \times 4}{1 \times 4 \times 5 \times 2} = 20 \\ & = 2 \frac{10}{20} - \left(\frac{4}{20} - \frac{5}{20} \right) \\ & = 2 \frac{10}{20} - \frac{19}{20} \quad \left(\frac{11}{20} \right) \\ & = \frac{11}{20} \end{aligned}$$

□(1) ゆうと君とお姉さんが飲んだジュースは、合わせて何dLですか。

$$= 2 \frac{3 \times 5}{4 \times 5} \text{dL} + 1 \frac{4 \times 4}{5 \times 4} \text{dL} = 2 \frac{15}{20} + 1 \frac{16}{20} = 3 \frac{31}{20} \text{dL}$$

□(2) ジュースは何dL残っていますか。

$$= 6 \frac{3 \times 2}{10 \times 2} \text{dL} - 4 \frac{11}{20} \text{dL} \rightarrow = 5 \frac{26}{20} - 4 \frac{11}{20}$$

$$= 6 \frac{6}{20} - 4 \frac{11}{20} = 1 \frac{15}{20} = 1 \frac{3}{4} \text{dL}$$

□(1) $\frac{4 \times 1}{4 \times 6} \frac{1}{6}$ より大きく $\frac{1 \times 1}{4 \times 6} \frac{1}{24}$ より小さい, 分母が24の分数を求めなさい。

$\frac{4}{24} < \square < \frac{6}{24}$

$\square = \frac{5}{24}$ ($\frac{5}{24}$)

□(2) $\frac{3 \times 5}{3 \times 8} \frac{5}{8}$ より大きく $\frac{5 \times 1}{6 \times 4} \frac{1}{6}$ より小さい, 分母が24の分数で, これ以上約分できない分数は何ありますか。

$\frac{15}{24} < \square < \frac{20}{24}$

$\square = \frac{16}{24}, \frac{17}{24}, \frac{18}{24}, \frac{19}{24}$

↑この中でこれ以上約分できない分数 = $\frac{17}{24}, \frac{19}{24}$

練習問題

1 次の計算をしなさい。

□(1) $5 - 2\frac{2 \times 15}{3 \times 15} - \frac{4 \times 9}{5 \times 9} + \frac{4 \times 5}{9 \times 5}$ $\frac{3 \times 3 \times 5 \times 9}{1 \times 5 \times 3 \times 45}$ $\frac{2 \times 2 \times 6 \times 4}{7 \times 3 \times 2 \times 12}$
 $= 4\frac{45}{45} - 2\frac{30}{45} - 1\frac{36}{45} + 1\frac{20}{45}$
 $= 5\frac{65}{45} - 2\frac{30}{45} - 1\frac{36}{45}$
 $= 3\frac{35}{45} - 1\frac{36}{45} = 2\frac{80}{45} - 1\frac{36}{45} = 1\frac{44}{45}$
 $\frac{144}{45}$ $\frac{59}{60}$
 □(2) $1\frac{1}{2} - \{1\frac{1}{10} - (1\frac{1 \times 6}{2 \times 6} - \frac{1 \times 2}{6 \times 2} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3})\}$
 $= \frac{3}{2} - \{ \frac{11}{10} - (\frac{6}{12} - \frac{2}{12} + \frac{3}{12}) \}$
 $= \frac{3}{2} - (\frac{11 \times 6}{10 \times 6} - \frac{7 \times 3}{12 \times 6})$
 $= \frac{3 \times 30}{2 \times 30} - (\frac{66}{60} - \frac{35}{60}) = \frac{90}{60} - \frac{31}{60} = \frac{59}{60}$
 □(3) $\frac{1 \times 16}{2 \times 16} + \frac{1 \times 8}{4 \times 8} + \frac{1 \times 4}{8 \times 4} + \frac{1 \times 2}{16 \times 2} + \frac{1}{32}$ $\frac{1 \times 16}{4 \times 16} + \frac{1 \times 4}{10 \times 4} + \frac{1}{40} + \frac{1 \times 4}{14 \times 4} + \frac{1 \times 2}{28 \times 2} + \frac{1}{56}$ $\frac{1 \times 10}{4 \times 10} + \frac{1 \times 4}{10 \times 4} + \frac{1}{40} + \frac{1 \times 4}{14 \times 4} + \frac{1 \times 2}{28 \times 2} + \frac{1}{56}$ $\frac{1}{2}$
 $= \frac{16}{32} + \frac{8}{32} + \frac{4}{32} + \frac{2}{32} + \frac{1}{32}$
 $= \frac{31}{32}$
 □(4) $\frac{1}{4} + \frac{1}{10} + \frac{1}{14} + \frac{1}{28} + \frac{1}{40} + \frac{1}{56}$ $\frac{1 \times 10}{4 \times 10} + \frac{1 \times 4}{10 \times 4} + \frac{1}{40} + \frac{1 \times 4}{14 \times 4} + \frac{1 \times 2}{28 \times 2} + \frac{1}{56}$
 $= \frac{10}{40} + \frac{4}{40} + \frac{1}{40} + \frac{4}{40} + \frac{2}{40} + \frac{1}{56}$
 $= \frac{75}{40} + \frac{1}{56} = \frac{7 \times 7}{8 \times 8} + \frac{1}{8} = \frac{50}{8} = \frac{25}{4}$

2 $\frac{3}{4}$ より大きく $\frac{8}{9}$ より小さい分数について、次の問いに答えなさい。

□(1) $\frac{3}{4}$ より大きく $\frac{8}{9}$ より小さい、分母が72の分数で、これ以上約分できない分数を求めなさい。

$\frac{54}{72} < \square < \frac{64}{72}$ $\frac{55}{72}, \frac{59}{72}, \frac{61}{72}$
 □(2) $\frac{3}{4}$ より大きく $\frac{8}{9}$ より小さい、分子が48の分数で、これ以上約分できない分数を求めなさい。

$\frac{48}{64} < \square < \frac{48}{54}$ $\frac{48}{61}, \frac{48}{59}, \frac{48}{55}$

3 次の問いに答えなさい。

□(1) 分母と分子の和が60で、約分すると $\frac{3}{7}$ になる分数を求めなさい。

$\frac{3 \times 0}{7 \times 0}, 3 \times 0 + 7 \times 0 = 60$
 $(3+7) \times 0 = 60$
 $10 \times 0 = 60$
 $0 = 60 \div 10 = 6$
 $\Rightarrow \frac{3 \times 6}{7 \times 6} = \frac{18}{42}$

□(2) 分母と分子の差が12で、約分すると $\frac{5}{8}$ になる分数を求めなさい。

$\frac{5 \times 0}{8 \times 0}, 8 \times 0 - 5 \times 0 = 12$
 $(8-5) \times 0 = 12$
 $3 \times 0 = 12$
 $0 = 12 \div 3 = 4$
 $\Rightarrow \frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{20}{32}$

□(3) 分母が18で、分子に5を加えて約分すると $\frac{2}{3}$ になる分数を求めなさい。

$\frac{\square + 5}{18} = \frac{2 \times 0}{3 \times 0}$
 $3 \times 0 = 18 \Rightarrow 2 \times 0 = 2 \times 6 \Rightarrow \square + 5 = 12 \Rightarrow \frac{7}{18}$
 $0 = 6 \Rightarrow 12 = 12 \Rightarrow \square = 7$

4 6を分母とする分数を、下のように、小さい方から順に50こならべました。

$\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}, \frac{6}{6}, \frac{7}{6}, \frac{8}{6}, \frac{9}{6}, \frac{10}{6}, \frac{11}{6}, \dots, \frac{48}{6}, \frac{49}{6}, \frac{50}{6}$

これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 約分すると整数になる分数は何個ありますか。

分子が6で割り切れる数の時、分数のこと!!

$50 \div 6 = 8 \dots 2 \Rightarrow 8$

□(2) これ以上約分できない分数は何個ありますか。

仮分母を帯分母になおしたとき $0\frac{1}{6}$ と $0\frac{5}{6}$ のとき、これ以上約分できない!!

「分子が1~6になるのをくり返す」は、 $50 \div 6 = 8 \dots 2 \Rightarrow$ 「分子が1~6」を8回くり返す、
 「1, 2」

5 右の表は魔方陣といい、たて、横、ななめの3つの数の和がどれも等しくなっています。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 等しくなる3つの数の和はいくつですか。

$\frac{2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} + \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} + \frac{10}{12}$
 $= \frac{21}{12} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{6}$
㊦	㊥	㊧
$\frac{1}{3}$	㊨	㊩

□(2) あいたところをすべてうめて、表を完成させなさい。

$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

6 たかし君の家、学校、公園、駅は、右の図のようにな

っています。たかし君の家から駅までの道のりは $3\frac{5}{12}$ km
 です。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 学校から駅まで行き、そこからたかし君の家まで進む

と、道のりは何kmになりますか。

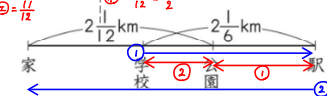
① = $2\frac{1}{6}$ km $① + ② = 2\frac{1}{6} + 3\frac{5}{12}$

② = $3\frac{5}{12}$ km $= 2\frac{2}{12} + 3\frac{5}{12} = 5\frac{7}{12}$

□(2) 学校から公園までの道のりは何kmありますか。

① = $3\frac{5}{12} - 2\frac{1}{12} = 1\frac{4}{12} = 1\frac{1}{3}$ km

① - ① = ② $2\frac{1}{6} - (1\frac{1}{6}) = 1\frac{1}{6} - 1\frac{1}{6} = 0$ km



チャレンジ

1 分母が48で、1以下の分数について、次の問いに答えなさい。

□(1) 約分したときに分子が1の真分数になる分数は全部で何ありますか。

→分子が48の約数 ※48以外

48の約数 = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

9... これらが分子になると!!

9

□(2) これ以上約分できない分数は全部で何ありますか。

約分できる分子はすべて 2の倍数と3の倍数

※6の倍数のとき2回数えてしまう

⇒1回引かなければならない...

2の倍数の個数 = $48 \div 2 = 24$

3の倍数の個数 = $48 \div 3 = 16$

6の倍数の個数 = $48 \div 6 = 8$

⇒ 約分できない分子の個数
 $48 - 32 = 16$

16

□2 $\frac{2}{5}$ より大きく $\frac{3}{4}$ より小さい、分母が14の分数で、これ以上約分できない分数は何ありますか。

分母を14に約分する

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2.8}{5 \times 2.8} = \frac{5.6}{14}$$

$$\frac{5.6}{14} < \frac{\bigcirc}{14} < \frac{10.5}{14}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3.5}{4 \times 3.5} = \frac{10.5}{14}$$

○になる可能性がある数字は
6, 7, 8, 9, 10 → 約分できない
○ = 9のみ ⇒ 10

1

3 はじめに、A、Bの2種類のびんに小麦粉が入っていました。びんごとの重さをはかると、Aは

$3\frac{1}{8}$ kg、Bは $4\frac{3}{4}$ kgでした。次に、Aの小麦粉を全部BにうつしてBのびんごとの重さをはかると

$6\frac{11}{12}$ kgでした。また、ぎゃくに、Bの小麦粉を全部AにうつしてAのびんごとの重さをはかると

$6\frac{13}{24}$ kgでした。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) はじめにAに入っていた小麦粉の重さは何kgですか。

$$\text{Aの小麦粉} + \text{Bの小麦粉} + \text{Bのびん} = 6\frac{11}{12} \text{ kg}$$

$$\text{Bの小麦粉} + \text{Bのびん} = 4\frac{3}{4} \text{ kg}$$

$$\text{Aの小麦粉} = 6\frac{11}{12} - 4\frac{3}{4} = 2\frac{2}{12} = 2\frac{1}{6} \text{ kg}$$

$2\frac{1}{6}$ kg

□(2) びんだけの重さは、A、Bどちらが何kg重いですか。

$$\text{Aの小麦粉} + \text{Bの小麦粉} + \text{Bのびん} = 6\frac{11}{12} \text{ kg}$$

→ AとBの差!!

$$\text{Aの小麦粉} + \text{Bの小麦粉} + \text{Aのびん} = 6\frac{13}{24} \text{ kg}$$

$$\text{Bのびん} - \text{Aのびん} = 6\frac{11}{12} - 6\frac{13}{24}$$

$$= 6\frac{22}{24} - 6\frac{13}{24}$$

$$= \frac{9}{24} = \frac{3}{8} \text{ kg}$$

Bのびん > Aのびん

Bが $\frac{3}{8}$ kg 重い

☆問題から分かること☆

$$\text{Aの小麦粉} + \text{Aのびん} = 3\frac{1}{8} \text{ kg}$$

$$\text{Bの小麦粉} + \text{Bのびん} = 4\frac{3}{4} \text{ kg}$$

$$\text{Aの小麦粉} + \text{Bの小麦粉} + \text{Bのびん} = 6\frac{11}{12} \text{ kg}$$

$$\text{Aの小麦粉} + \text{Aのびん} + \text{Bの小麦粉} = 6\frac{13}{24} \text{ kg}$$