

シリーズ4年下第1回・くわしい解説

- ※ 小数のかけ算の場合，小数点の右にある数字の個数を数えて，答えもその個数になるように小数点をつけます。
- ※ 小数でわるわり算の場合，わる数の小数点を右に動かした個数だけ，わられる数の小数点も動かします。
- ※ 文章題の場合，簡単な整数の問題に直せば，かけ算かわり算かがわかります。
- ※ 約分，通分が自由自在に計算できるようにしましょう。
- ※ ふつう，分数の答えは既約分数の形でなければ×になります。答えを書いたら，約分できないかどうか点検!!
- ※ 分数を小数にするときは，分子÷分母 の計算をします。
- ※ 小数を分数にするときは，小数第1位までなら分母は10，小数第2位までなら分母は100，…とします。

目次

基本	1	…p.2
基本	2	…p.6
基本	3	…p.7
基本	4	…p.8

練習	1	…p.9
練習	2	…p.10
練習	3	…p.11
練習	4	…p.12
練習	5	…p.14

すぐる学習会

<http://www.suguru.jp>

基本 1 (1)

もし、1日に5 kmずつ走るとして、7日走ったとしたら、 $5 \times 7 = 35$ (km) 走るようになります。

このように、かけ算をすることによって、答えを求めることができます。

1日に4.2 kmずつ、12日走る場合も、やはりかけ算です。

$4.2 \times 12 = 50.4$ (km) になります。

基本 1 (2)

もし、1 Lの重さが3 kgのジュースが12 kgあるとしたら、全部で $12 \div 3 = 4$ (L) あることになります。

このように、わり算をすることによって、答えを求めることができます。

1 Lの重さが1.2 kgのジュースが4.2 kgある場合も、やはりわり算です。

$4.2 \div 1.2 = 3.5$ (L) になります。

基本 1 (3)

28.5 dL の中に、3.7 dL が何個入っているかを求めるのですから、わり算です。

小数÷小数の計算では、わる数の方が整数になるまで、小数点を右に移動させます。

$$\begin{array}{r} 3 \times 7 \cdot) 28 \times 5 \cdot \\ \hline \end{array}$$

この問題では3.7だったので、小数点を右に1個移動させて、37にします。

28.5の方も、小数点を右に1個移動させます。

すると、 $285 \div 37$ というわり算になります。

右の筆算のようになりますが、ここで注意することがあります。

$$\begin{array}{r} 7 \\ 3 \times 7 \cdot) 28 \times 5 \cdot \\ \underline{25} \quad 9 \\ 2 \quad 6 \end{array}$$

まず、コップの数は必ず整数ですから、これ以上、「7.…」のように計算してはいけません。

それから、あまりは「26」のままではいけません。3.7 dL ずつ分けていったのに、あまりが26 dL となることはありえません。あまりは必ず3.7 dL よりも少なくなります。

あまりは、移動させる前の小数点をおろしてきます。

右の筆算のように、あまりは2.6になります。

$$\begin{array}{r} 7 \\ 3 \times 7 \cdot) 28 \times 5 \cdot \\ \underline{25} \quad 9 \\ 2 \cdot 6 \end{array}$$

よって、 $28.5 \div 3.7 = 7$ あまり 2.6 となりましたから、3.7 dL の水が入ったコップは7個できて、水は2.6 dL あります。

基本 1 (4)

もし、3 L の代金が600円のお茶があるとしたら、このお茶1 L の代金は、 $600 \div 3 = 200$ (円) です。

このように、わり算をすることによって、答えを求めることができます。

$2\frac{1}{3}$ L の代金が420円の場合も、やはりわり算です。

$$420 \div 2\frac{1}{3} = 420 \div \frac{7}{3} = \frac{420}{1} \div \frac{7}{3} = \frac{420 \times 3}{1 \times 7} = \frac{420 \times 3}{1 \times 7} = \frac{1260}{7} = 180$$

よって、このお茶1 L の代金は、**180**円です。

基本 1 (5)

分子から5をひきましたが、分母は30のままです。約分して $\frac{2}{5}$ になったのですから、分母は $30 \div 5 = 6$ で約分しました。

分子も6で約分した結果、2になったのですから、約分する前は、 $2 \times 6 = 12$ でした。

よって、約分する前は、 $\frac{12}{30}$ でした。

分子から5をひいた結果、分子は12になったのですから、5をひく前は、 $12 + 5 = 17$ でした。

よって、答えは $\frac{17}{30}$ になります。

基本 1 (6)

$$\textcircled{1} \quad \frac{4}{5} = 4 \div 5 = 0.8$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0.75 \text{ ですから, } 3\frac{3}{4} = 3 + 0.75 = 3.75$$

$$\textcircled{3} \quad 0.45 = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$$

$$\textcircled{4} \quad 2.96 = 2\frac{96}{100} = 2\frac{24}{25}$$

基本 1 (7)

このような問題では、すべてを分数に直して通分する方法と、すべてを小数に直す方法などがあります。

すべてを小数に直す方法の方が、ふつう解きやすいです。

小数にするとわり切れない数の場合は、小数第2位ぐらいまで求めればOKです。

$$\frac{5}{8} = 5 \div 8 = 0.625$$

$$\frac{2}{3} = 2 \div 3 = 0.66 \quad (\text{本当は、ずっと続きます})$$

0.65 と 0.625 と 0.66 を小さい順にならべると、0.625, 0.65, 0.66 の順になります。

よって答えは、 $\frac{5}{8}$, 0.65, $\frac{2}{3}$ になります。

基本 2

$$(1) \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{9} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{1}{\cancel{2}} \times \overset{1}{\cancel{2}}}{4 \times \overset{1}{\cancel{2}} \times \overset{1}{\cancel{9}}_3} = \frac{1}{12}$$

$$(2) 1\frac{1}{8} \div 2\frac{4}{5} \times \frac{7}{15} = \frac{9}{8} \div \frac{14}{5} \times \frac{7}{15} = \frac{9 \times 5 \times 7}{8 \times 14 \times 15} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{1}{\cancel{7}}}{8 \times \overset{2}{\cancel{14}} \times \overset{1}{\cancel{15}}_3} = \frac{3}{16}$$

$$(3) \frac{3}{14} \div 6 \div 1\frac{1}{7} = \frac{3}{14} \div \frac{6}{1} \div \frac{8}{7} = \frac{3 \times 1 \times 7}{14 \times 6 \times 8} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{1}{\cancel{7}}}{\overset{2}{\cancel{14}} \times \overset{2}{\cancel{6}} \times 8} = \frac{1}{32}$$

$$(4) 1.84 + \frac{1}{5} = 1\frac{84}{100} + \frac{1}{5} = 1\frac{21}{25} + \frac{1}{5} = 1\frac{21}{25} + \frac{5}{25} = 1\frac{26}{25} = 2\frac{1}{25}$$

$\frac{1}{25} = 1 \div 25 = 0.04$ なので, $2\frac{1}{25} = 2.04$ と答えてもOKです。

$$(5) \frac{5}{6} - 0.25 = \frac{5}{6} - \frac{25}{100} = \frac{5}{6} - \frac{1}{4} = \frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$$

$0.5 = \frac{1}{2}$, $0.25 = \frac{1}{4}$, $0.75 = \frac{3}{4}$ であることを, おぼえておきましょう。

$$(6) \frac{2}{21} \times 2.8 = \frac{2}{21} \times 2\frac{8}{10} = \frac{2}{21} \times 2\frac{4}{5} = \frac{2}{21} \times \frac{14}{5} = \frac{2 \times 14}{21 \times 5} = \frac{2 \times \overset{2}{\cancel{14}}}{\overset{3}{\cancel{21}} \times 5} = \frac{4}{15}$$

$$(7) 3 - 2.7 \div 1\frac{1}{17} = 3 - \frac{27}{10} \div \frac{18}{17} = 3 - \frac{27 \times 17}{10 \times 18} = 3 - \frac{\overset{3}{\cancel{27}} \times \overset{1}{\cancel{17}}}{\overset{2}{\cancel{10}} \times \overset{1}{\cancel{18}}_2} = 3 - \frac{51}{20} = 3 - 2\frac{11}{20} = \frac{9}{20}$$

$\frac{9}{20} = 9 \div 20 = 0.45$ と答えてもOKです。

$$(8) \frac{3}{14} \div 1\frac{3}{7} \div 0.8 = \frac{3}{14} \div \frac{10}{7} \div \frac{8}{10} = \frac{3 \times 7 \times 10}{14 \times 10 \times 8} = \frac{3 \times \overset{1}{\cancel{7}} \times \overset{1}{\cancel{10}}}{\overset{2}{\cancel{14}} \times \overset{1}{\cancel{10}} \times 8} = \frac{3}{16}$$

$$(9) 10 \div 15 \times 4 \div 8 = \frac{10}{1} \div \frac{15}{1} \times \frac{4}{1} \div \frac{8}{1} = \frac{10 \times 1 \times 4 \times 1}{1 \times 15 \times 1 \times 8} = \frac{\overset{1}{\cancel{10}} \times \overset{1}{\cancel{4}} \times \overset{1}{\cancel{1}} \times \overset{1}{\cancel{1}}}{1 \times \overset{3}{\cancel{15}} \times 1 \times \overset{2}{\cancel{8}}_4} = \frac{1}{3}$$

$$(10) 1.6 \div 5.4 \times 4.5 = \frac{16}{10} \div \frac{54}{10} \times \frac{45}{10} = \frac{16 \times 10 \times 45}{10 \times 54 \times 10} = \frac{\overset{4}{\cancel{16}} \times \overset{1}{\cancel{10}} \times \overset{1}{\cancel{45}}}{\overset{1}{\cancel{10}} \times \overset{3}{\cancel{54}} \times \overset{1}{\cancel{10}}_2} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

$$(11) 1\frac{2}{3} \times 0.75 = \frac{5}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{3 \times 4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} \quad 2.6 - 1\frac{1}{4} = 2\frac{3}{5} - 1\frac{1}{4} = 2\frac{12}{20} - 1\frac{5}{20} = 1\frac{7}{20}$$

$$1\frac{1}{8} \div 1\frac{7}{20} = \frac{9}{8} \div \frac{27}{20} = \frac{9 \times 20}{8 \times 27} = \frac{5}{6}$$

基本 3

(1) ある数を \square とすると、ある数を $\frac{5}{9}$ でわるといのは、 $\square \div \frac{5}{9}$ です。

そして、1.6 からひくといのは、 $1.6 - \square \div \frac{5}{9}$ です。

(注意) 「1.6 からひく」という計算と「1.6 をひく」という計算はちがいます。
気をつけましょう。

まちがえて、1.6 からある数をひくといのは、 $1.6 - \square$ です。

そして、 $\frac{5}{9}$ でわるといのは、 $(1.6 - \square) \div \frac{5}{9}$ です。

(注意) カッコをつけないと、わり算を先に計算することになり、答えが合わなくなります。気をつけましょう。

まちがった計算をした結果、答えが $1\frac{17}{25}$ になってしまったので、

正しい計算 …… $1.6 - \square \div \frac{5}{9}$ です。

まちがった計算… $(1.6 - \square) \div \frac{5}{9} = 1\frac{17}{25}$ です。

$1\frac{17}{25} \times \frac{5}{9} = \frac{42}{25} \times \frac{5}{9} = \frac{42 \times 5^1}{25 \times 9^3} = \frac{14}{15}$ ですから、 $1.6 - \square$ が $\frac{14}{15}$ です。

よって \square は、 $1.6 - \frac{14}{15} = 1\frac{6}{10} - \frac{14}{15} = 1\frac{3}{5} - \frac{14}{15} = 1\frac{9}{15} - \frac{14}{15} = \frac{24}{15} - \frac{14}{15} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$ です。

(2) (1)で \square は $\frac{2}{3}$ であることがわかりましたから、(2)は簡単です。

正しい計算 …… $1.6 - \square \div \frac{5}{9}$ ですから、

$1.6 - \frac{2}{3} \div \frac{5}{9} = 1.6 - \frac{2 \times 9}{3 \times 5} = 1.6 - \frac{6}{5} = 1\frac{6}{10} - 1\frac{1}{5} = 1\frac{3}{5} - 1\frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

基本 4

(1) 1 mあたりの重さは、 $1.8 \div 3 = 0.6$ (kg) です。

(2) 1 mあたりの重さは、(1)で求めた通り 0.6 kgですから、たとえば4 mあたりの重さならば、 0.6×4 のように、かけ算をします。

$2\frac{2}{9}$ mあたりの重さを求めるときも、かけ算になります。

$$0.6 \times 2\frac{2}{9} = \frac{6}{10} \times \frac{20}{9} = \frac{6 \times 20}{10 \times 9} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} \text{ (kg) になります。}$$

(3) たとえば、はり金 1 mが3 kgで、12 kgぶんの長さを求めるならば、 $12 \div 3 = 4$ (m) のように、わり算をします。

この問題では、はり金 1 mが0.6 kgで、1.7 kgぶんの長さを求めるのですから、 $1.7 \div 0.6$ のような、わり算になります。

$$1.7 \div 0.6 = \frac{17}{10} \div \frac{6}{10} = \frac{17 \times 10}{10 \times 6} = \frac{17}{6} = 2\frac{5}{6} \text{ (m) になります。}$$

練習 1

(1) 直角三角形アの面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2 = $7.5 \times 4.2 \div 2 = 15.75$ (cm²)

(2) アとイは同じ面積です。アの面積は、(1)で求めた通り 15.75 cm²です。
よって、イの面積も 15.75 cm²です。

直角三角形イの面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2 = $3\frac{6}{7} \times \square \div 2$ ですから、

$$3\frac{6}{7} \times \square \div 2 = 15.75$$

$$15.75 \times 2 = 31.5$$

$$\square = 31.5 \div 3\frac{6}{7} = 31\frac{1}{2} \div 3\frac{6}{7} = \frac{63}{2} \div \frac{27}{7} = \frac{63 \times 7}{2 \times 27} = \frac{49}{6} = 8\frac{1}{6} \text{ (cm)}$$

練習 2

- (1) もし、オレンジジュース 3 L の重さが 12 kg なら、1 L あたりの重さは $12 \div 3 = 4$ (kg) になります。わり算ですね。

いま、オレンジジュース 2.5 L の重さが 3.25 kg ですから、1 L あたりのオレンジジュースの重さは、 $3.25 \div 2.5 = 1.3$ (kg) になります。

- (2) (1)で、オレンジジュース 1 L あたりの重さは 1.3 kg であることがわかりました。

同じようにして、グレープフルーツジュース 1 L あたりの重さも求めます。

グレープフルーツジュースは、 $1\frac{1}{2}$ L の重さが 2.4 kg でした。

$\frac{1}{2} = 1 \div 2 = 0.5$ ですから、 $1\frac{1}{2}$ L = 1.5 L です。

1.5 L の重さが 2.4 kg ですから、1 L あたり、 $2.4 \div 1.5 = 1.6$ (kg) です。

オレンジジュース 1 L あたりは 1.3 kg、グレープフルーツジュース 1 L あたりは 1.6 kg であることがわかりました。

ミックスジュースは、オレンジジュース 1.5 L と、グレープフルーツジュース 1 L を混ぜて作ります。

オレンジジュース 1.5 L は、 $1.3 \times 1.5 = 1.95$ (kg) です。

グレープフルーツジュース 1 L は、1.6 kg です。

混ぜると、 $1.5 + 1 = 2.5$ (L) になり、重さは $1.95 + 1.6 = 3.55$ (kg) になります。

1 L あたりの重さは、 $3.55 \div 2.5 = 1.42$ (kg) になります。

※分数で計算して、 $1\frac{21}{50}$ kg としても正解です。

練習 3 (1)

約分すると整数になるような分数は、 $\frac{6}{6} = 1$ 、 $\frac{12}{6} = 2$ のように、分子が6でわり切れる分数のときです。

分子は1から99までなので、1から99までの整数のうち、6でわり切れるような整数は何個あるか、という問題になります。

$99 \div 6 = 16$ あまり 3 ですから、答えは **16** 個です。

練習 3 (2)

きやく
既約分数とは、約分できない分数のことです。

既約分数なら○、約分できるなら×とすると、はじめの6個の分数は、次のようになります。

$$\frac{1}{6} \rightarrow \bigcirc, \frac{2}{6} \rightarrow \times, \frac{3}{6} \rightarrow \times, \frac{4}{6} \rightarrow \times, \frac{5}{6} \rightarrow \bigcirc, \frac{6}{6} \rightarrow \times$$

次の6個の分数は、次のようになります。

$$\frac{7}{6} \rightarrow \bigcirc, \frac{8}{6} \rightarrow \times, \frac{9}{6} \rightarrow \times, \frac{10}{6} \rightarrow \times, \frac{11}{6} \rightarrow \bigcirc, \frac{12}{6} \rightarrow \times$$

このあとも同じようくり返すので、この問題は、次のような問題と同じです。

○、×が、次のようにして、合わせて99個並んでいます。
○、×、×、×、○、×、○、×、×、×、○、×、…
このとき、○は全部で何個ありますか。

「○、×、×、×、○、×」の6個で1セットです。

$99 \div 6 = 16$ あまり 3 ですから、16セットと、あと3個あまります。

1セットの中には、○は2個ありますから、16セットで、 $2 \times 16 = 32$ (個) です。
あまりの3個は「○、×、×」ですから、その中には○は1個あります。

○は全部で、 $32 + 1 = 33$ (個) になります。

練習 4 (1)

まず，最も大きい数を求めます。

たとえば，2と5を使って分数を作るとき， $\frac{2}{5}$ と $\frac{5}{2}$ の2つの分数ができますが， $\frac{5}{2}$ の方が， $\frac{2}{5}$ よりも大きいです。

つまり，分数を大きくするためには，分母よりも分子の方が大きくなるようにします。

この問題では，2，4，5，8の4つの数字がありますから，2と4を分母に，5と8を分子にすると，分数として大きくなります。

2つの分数は， $\frac{5}{2}$ と $\frac{8}{4}$ か， $\frac{8}{2}$ と $\frac{5}{4}$ になります。

$\frac{5}{2}$ と $\frac{8}{4}$ の場合は， $\frac{5}{2} + \frac{8}{4} = 2\frac{1}{2} + 2 = 4\frac{1}{2}$ になります。

$\frac{8}{2}$ と $\frac{5}{4}$ の場合は， $\frac{8}{2} + \frac{5}{4} = 4 + 1\frac{1}{4} = 5\frac{1}{4}$ になります。

$4\frac{1}{2}$ と $5\frac{1}{4}$ のうち，大きい方は $5\frac{1}{4}$ になります。

次に，最も小さい数を求めます。

大きい数とは逆に，分数を小さくするためには，分母よりも分子の方が小さくなるようにします。

この問題では，2，4，5，8の4つの数字がありますから，2と4を分子に，5と8を分母にすると，分数として小さくなります。

2つの分数は， $\frac{2}{5}$ と $\frac{4}{8}$ か， $\frac{4}{5}$ と $\frac{2}{8}$ になります。

$\frac{2}{5}$ と $\frac{4}{8}$ の場合は， $\frac{2}{5} + \frac{4}{8} = \frac{16}{40} + \frac{20}{40} = \frac{36}{40} = \frac{9}{10}$ になります。

$\frac{4}{5}$ と $\frac{2}{8}$ の場合は， $\frac{4}{5} + \frac{2}{8} = \frac{32}{40} + \frac{10}{40} = \frac{42}{40} = \frac{21}{20} = 1\frac{1}{20}$ になります。

$\frac{9}{10}$ と $1\frac{1}{20}$ のうち，小さい方は $\frac{9}{10}$ になります。

練習 4 (2)

ちょっとちがう問題で考えてみます。

2, 4, 5, 8の4まいのカードの中から2まいをえらんで、 $A - B$ の式を作ったとき、最も大きい答えにするためには、どんな式にしたらよいでしょう。

Aを最も大きい8にして、Bを最も小さい2にして、 $8 - 2 = 6$ とすると、答えが最も大きくなります。

このように、ひき算の答えを最も大きくするためには、大きい数から小さい数をひくようにすればよいことがわかります。

(2)の場合は、 $\frac{B}{A} - \frac{D}{C}$ のA～Dに、2, 4, 5, 8のカードを1まいずつならべて、分数のを作るのですから、 $\frac{B}{A}$ を大きくして、 $\frac{D}{C}$ を小さくします。

$\frac{B}{A}$ を大きくするためには、Aを2, Bを8にして、 $\frac{B}{A} = \frac{8}{2} = 4$ とします。

のこっているカードは4と5なので、 $\frac{D}{C} = \frac{4}{5}$ とします。

よって、 $\frac{B}{A} - \frac{D}{C} = 4 - \frac{4}{5} = 3\frac{1}{5}$ になります。

練習 5 (1)

$A \times 1\frac{11}{25} = \text{整数}$, $A \times 2\frac{7}{10} = \text{整数}$ となりました。

整数 A を $\frac{A}{1}$ として、帯分数を仮分数にすると、 $\frac{A \times 36}{1 \times 25} = \text{整数}$, $\frac{A \times 27}{1 \times 10} = \text{整数}$ となります。

整数になるためには、分母が1にならなければならないので、

$\frac{\cancel{A} \times 36}{1 \times \cancel{25}_1}$ と約分される必要があり、 A は 25 の倍数です。同じようにして、

$\frac{\cancel{A} \times 27}{1 \times \cancel{10}_1}$ と約分される必要があり、 A は 10 の倍数です。

よって、 A は 25 の倍数でも 10 の倍数でもあるので、25 と 10 の公倍数です。

しかも問題には、最も小さい A を求めると書いてありますから、 A は 25 と 10 の最小公倍数になり、答えは **50** です。

練習 5 (2)

$1\frac{11}{25} = \frac{36}{25}$ と $2\frac{7}{10} = \frac{27}{10}$ を, 分数Bにかけたところ, 答えが整数になったそうです。

分数Bを $\frac{\Delta}{\bigcirc}$ とすると, $\frac{\Delta}{\bigcirc} \times \frac{36}{25} = \text{整数}$, $\frac{\Delta}{\bigcirc} \times \frac{27}{10} = \text{整数}$ となります。

$\frac{\Delta \times 36}{\bigcirc \times 25} = \text{整数}$, $\frac{\Delta \times 27}{\bigcirc \times 10} = \text{整数}$ となりますが, 分数×分数が整数になるため

には, たとえば $\frac{27}{8} \times \frac{32}{3} = \frac{\overset{9}{\cancel{27}} \times \overset{4}{\cancel{32}}}{\cancel{8}_1 \times \cancel{3}_1} = \frac{36}{1} = 36$ のように, 約分されて, 分母が

1にならなければなりません。

そこで, まず Δ はどのような数にならなければいけないのか, 考えてみます。

$\frac{\Delta \times 36}{\bigcirc \times 25}$ の Δ は分母の25と約分されて, $\frac{\overset{\text{何か}}{\Delta} \times 36}{\bigcirc \times \cancel{25}_1}$ となるためには, Δ は25の倍数にならなければなりません。

同じようにして, $\frac{\Delta \times 27}{\bigcirc \times 10}$ の Δ は分母の10と約分されて, $\frac{\overset{\text{何か}}{\Delta} \times 27}{\bigcirc \times \cancel{10}_1}$ となるためには, Δ は10の倍数にならなければなりません。

以上のことから, Δ は25の倍数でもあるし, 10の倍数でもあるので, Δ は25と10の公倍数になります。

次に, \bigcirc はどのような数にならなければいけないのか, 考えてみます。

$\frac{\Delta \times 36}{\bigcirc \times 25}$ の \bigcirc は分子の36と約分されて, $\frac{\Delta \times \overset{\text{何か}}{\cancel{36}}_1}{\bigcirc \times 25}$ となるためには, \bigcirc は36の約数にならなければなりません。

同じようにして, $\frac{\Delta \times 27}{\bigcirc \times 10}$ の \bigcirc は分子の27と約分されて, $\frac{\Delta \times \overset{\text{何か}}{\cancel{27}}_1}{\bigcirc \times 10}$ となるためには,

\bigcirc は27の約数にならなければなりません。

(次のページへ)

以上のことから、○は36の約数でもあるし、27の約数でもあるので、○は36と27の公約数になります。

$B = \frac{\triangle}{\bigcirc}$ の、分子である△は25と10の公倍数で、○は36と27の公約数であることがわかりました。

$$B = \frac{25と10の公倍数}{36と27の公約数}$$

ところで問題には、最も小さい分数Bを求めなさいと書いてありました。

分数を小さくするためには、分子をなるべく小さく（ $\frac{4}{7}$ より $\frac{1}{7}$ の方が小さい）、分母をなるべく数を大きく（ $\frac{1}{3}$ より $\frac{1}{10}$ の方が小さい）する必要があります。

ですから、 $B = \frac{25と10の公倍数}{36と27の公約数}$ ということになり、答えは $\frac{50}{9} = 5\frac{5}{9}$ になります。

練習 5 (3)

「2つの分数で分数Cをわった」という問題文に注意しましょう。

「 $C \div$ 分数」ということです。

$1\frac{11}{25} = \frac{36}{25}$ と $2\frac{7}{10} = \frac{27}{10}$ で、分数Cをわったところ、答えが整数になったそうです。

分数Cを $\frac{\Delta}{\bigcirc}$ とすると、 $\frac{\Delta}{\bigcirc} \div \frac{36}{25} = \text{整数}$ 、 $\frac{\Delta}{\bigcirc} \div \frac{27}{10} = \text{整数}$ となります。

$\frac{\Delta \times 25}{\bigcirc \times 36} = \text{整数}$ 、 $\frac{\Delta \times 10}{\bigcirc \times 27} = \text{整数}$ となりますが、分数 \times 分数が整数になるため

には、たとえば $\frac{27}{8} \times \frac{32}{3} = \frac{\overset{9}{\cancel{27}} \times \overset{4}{\cancel{32}}}{\underset{1}{8} \times \underset{1}{3}} = \frac{36}{1} = 36$ のように、約分されて、分母が

1にならなければなりません。

そこで、まず Δ はどのような数にならなければいけないのか、考えてみます。

$\frac{\Delta \times 25}{\bigcirc \times 36}$ の Δ は分母の36と約分されて、 $\frac{\overset{\text{何か}}{\Delta} \times 25}{\bigcirc \times \underset{1}{\cancel{36}}}$ となるためには、 Δ は36の倍数に

ならなければなりません。

同じようにして、 $\frac{\Delta \times 10}{\bigcirc \times 27}$ の Δ は分母の27と約分されて、 $\frac{\overset{\text{何か}}{\Delta} \times 10}{\bigcirc \times \underset{1}{\cancel{27}}}$ となるためには、

Δ は27の倍数にならなければなりません。

以上のことから、 Δ は36の倍数でもあるし、27の倍数でもあるので、 Δ は36と27の公倍数になります。

次に、 \bigcirc はどのような数にならなければいけないのか、考えてみます。

$\frac{\Delta \times 25}{\bigcirc \times 36}$ の \bigcirc は分子の25と約分されて、 $\frac{\Delta \times \overset{\text{何か}}{\cancel{25}}}{\underset{1}{\bigcirc} \times 36}$ となるためには、 \bigcirc は25の約数に

ならなければなりません。

同じようにして、 $\frac{\Delta \times 10}{\bigcirc \times 27}$ の \bigcirc は分子の10と約分されて、 $\frac{\Delta \times \overset{\text{何か}}{\cancel{10}}}{\underset{1}{\bigcirc} \times 27}$ となるためには、

\bigcirc は10の約数にならなければなりません。

(次のページへ)

以上のことから、○は25の約数でもあるし、10の約数でもあるので、○は25と10の公約数になります。

$C = \frac{\Delta}{\bigcirc}$ の、分子である Δ は36と27の公倍数で、 \bigcirc は25と10の公約数であることがわかりました。

$$C = \frac{36と27の公倍数}{25と10の公約数}$$

ところで問題には、最も小さい分数Cを求めなさいと書いてありました。

分数を小さくするためには、分子をなるべく小さく（ $\frac{4}{7}$ より $\frac{1}{7}$ の方が小さい）、分母をなるべく数を大きく（ $\frac{1}{3}$ より $\frac{1}{10}$ の方が小さい）する必要があります。

ですから、 $B = \frac{\overset{\text{最小}}{36と27の公倍数}}{\underset{\text{最大}}{25と10の公約数}}$ ということになり、答えは $\frac{108}{5} = 21\frac{3}{5}$ になります。