

追いつき教材

きょう ざい

算数

3

分数のたし算・ひき算
分数のかけ算・わり算

Z会中学受験^{じゅけん}コースの学習は、小学校の学習よりも速く進んでいます。小学校ではまだ学習していないけれど、Z会ではすでに学習している算数の計算について、この「追いつき教材」を使って、Z会の学習が始まる前に、少しがんばっておきましょう。

4年生 | 1月に入会の場合 >>

第23回・第24回をやろう！

4年生 | 2月～4年生 | 1月に入会の場合 >>

第23回～第25回をやろう！

保護者の方へ

「追いつき教材」は、『中学受験シリーズ 入試算数の基礎30』(Z会)の抜粋版です。「Z会 MyPage 8739 ねっと」のトップページ「参考書の参考書」でご紹介しています。また、「エブリスタディアドバンスト」と対応している部分の一覧表もご用意しています。



『入試算数の基礎30』
Z会指導部・編

追いつき教材 算数③ も く じ

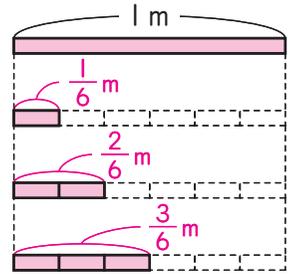
第 1 回	たし算とひき算	6 (答え… 2)
第 2 回	2 けたのかけ算	10 (答え… 4)
第 3 回	わり算	14 (答え… 6)
第 4 回	2 けたのわり算	18 (答え… 8)
第 5 回	単位と計算, 大きな数	22 (答え…10)
第 6 回	角度と三角形	26 (答え…12)
第 7 回	垂直と平行, 四角形	30 (答え…14)
第 8 回	多角形	34 (答え…16)
第 9 回	合同と対称	38 (答え…18)
第 10 回	面積 1	42 (答え…20)
第 11 回	面積 2	46 (答え…22)
第 12 回	計算のくふう	50 (答え…24)
第 13 回	逆算, 植木算	54 (答え…26)
第 14 回	数列, 方じん算	58 (答え…28)
第 15 回	倍数と約数	62 (答え…30)
第 16 回	小数のたし算とひき算	66 (答え…32)
第 17 回	小数のかけ算	70 (答え…34)
第 18 回	小数のわり算	74 (答え…36)
第 19 回	平均と和差算	78 (答え…38)
第 20 回	倍数算とつるかめ算	82 (答え…40)
第 21 回	ぼうグラフと表	86 (答え…42)
第 22 回	折れ線グラフ	90 (答え…44)
第 23 回	分数	94 (答え…46)
第 24 回	分数のたし算とひき算	98 (答え…48)
第 25 回	分数のかけ算とわり算	102 (答え…50)
第 26 回	円とおうぎ形	106 (答え…52)
第 27 回	図形の移動	110 (答え…54)
第 28 回	場合の数	114 (答え…56)
第 29 回	集合と論理	118 (答え…58)
第 30 回	消去算, 過不足算	122 (答え…60)

※練習問題の答えは第 25 回のあとにあります。

要点 しっかり読んで覚えておこう！

分数

1mのテープを6等分したときの1つ分の長さを $\frac{1}{6}m$ と書いて「**六分の一メートル**」と読みます。また、2つ分の長さは $\frac{2}{6}m$ 、3つ分の長さは $\frac{3}{6}m$ と書いて、それぞれ「**六分の二メートル**」、「**六分の三メートル**」と読みます。 $\frac{1}{6}$ や $\frac{2}{6}$ のような数を**分数**といいます。

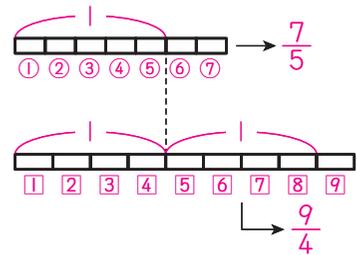


分数では、下に書かれた数を**分母**、上に書かれた数を**分子**といいます。 $\frac{1}{6}$ の分子は1で、分母は6です。 $\frac{1}{6}$ は1を6つに分けたときの1つ分、 $\frac{2}{6}$ は1を6つに分けたときの2つ分です。

仮分数と帯分数

$\frac{1}{3}$ 、 $\frac{3}{4}$ のように分子が分母より小さい分数を**真分数**、 $\frac{4}{4}$ 、 $\frac{7}{5}$ のように分子が分母と等しいか、分母より大きい分数を**仮分数**といいます。仮分数は1と等しいか、1よりも大きい分数です。

$\frac{7}{5}$ は1と $\frac{2}{5}$ を合わせた数として $1\frac{2}{5}$ 、 $\frac{9}{4}$ は2と $\frac{1}{4}$ を合わせた数として $2\frac{1}{4}$ と書き、それぞれ「**一と五分の二**」、「**二と四分の一**」と読みます。 $1\frac{2}{5}$ や $2\frac{1}{4}$ を**帯分数**といいます。



仮分数 → 帯分数

$$\frac{7}{5} \rightarrow 7 \div 5 = 1 \text{ あまり } 2 \rightarrow 1\frac{2}{5}$$

帯分数 → 仮分数

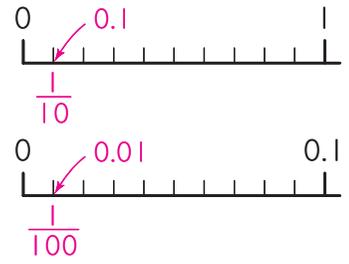
$$1\frac{2}{5} \rightarrow 5 \times 1 + 2 = 7 \rightarrow \frac{7}{5}$$

帯分数を仮分数に、仮分数を帯分数に直すときは、それぞれ右上のようにして直せます。

■ 分数と小数

0.1 と $\frac{1}{10}$ はどちらも 1 を 10 等分したときの 1 つ分だから、0.1 と $\frac{1}{10}$ は等しくなっています。同じように、0.01 と $\frac{1}{100}$ 、0.001

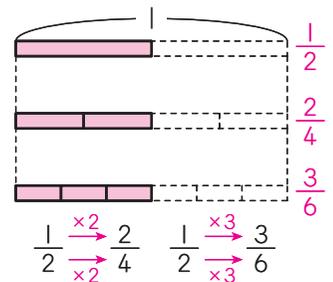
と $\frac{1}{1000}$ も等しくなっています。たとえば、0.31 は $\frac{31}{100}$ 、0.123 は $\frac{123}{1000}$ と等しくなっています。



1 を \bigcirc 等分したときの \triangle 分は $\frac{\triangle}{\bigcirc}$ で、これは $1 \div \bigcirc \times \triangle$ で表せます。つまり、 $\frac{\triangle}{\bigcirc}$ は、 $\triangle \div \bigcirc$ です。たとえば、 $3 \div 4 = 0.75$ だから、 $\frac{3}{4} = 0.75$ です。

■ 約分

1 を 2 等分したときの 1 つ分、1 を 4 等分したときの 2 つ分、1 を 6 等分したときの 3 つ分はすべて等しくなっています。だから、 $\frac{1}{2}$ と $\frac{2}{4}$ と $\frac{3}{6}$ は同じ大きさです。



分母と分子に同じ数をかけても、分母と分子を同じ数でわっても、分数の大きさは変わりません。分数の分母と分子を、その公約数でわってかんたんな分数にすることを**約分**といいます。たとえば、 $\frac{3}{6}$ を約分すると $\frac{1}{2}$ になります。

■ 通分

分母がちがういくつかの分数を、分母が同じ分数に直すことを**通分**といいます。 $\frac{\triangle}{\bigcirc}$ と $\frac{\blacktriangle}{\bullet}$ を通分するとき、分母が \bigcirc と \bullet の最小公倍数になるようにします。

たとえば、 $\frac{2}{3}$ と $\frac{3}{4}$ を通分するとき、分母が 3 と 4 の最小公倍数の 12 になるようにします。

$\frac{2}{3}$ と $\frac{3}{4}$ の通分

3 と 4 の最小公倍数は 12

$$\frac{2}{3} \xrightarrow{\times 4} \frac{8}{12} \quad \frac{3}{4} \xrightarrow{\times 3} \frac{9}{12}$$

例題 解き方を考えながら読んでみよう！

次のア～エの分数について次の問いに答えなさい。

ア $\frac{5}{6}$ イ $\frac{15}{2}$ ウ $3\frac{3}{5}$ エ $\frac{37}{6}$

(1) 真分数，仮分数，帯分数をそれぞれ記号で答えなさい。

(2) 仮分数は帯分数に，帯分数は仮分数に直しなさい。

考え方

【ヒント】 仮分数を帯分数に直すときは **分子** ÷ **分母** の計算をします。

(1) 真分数はア，仮分数はイとエ，帯分数はウです。

(2) $\frac{15}{2}$ は， $15 \div 2 = 7$ あまり 1 より $7\frac{1}{2}$ ， $3\frac{3}{5}$ は， $5 \times 3 + 3 = 18$

より $\frac{18}{5}$ ， $\frac{37}{6}$ は， $37 \div 6 = 6$ あまり 1 より $6\frac{1}{6}$ です。

次の数を左から小さい順にならべなさい。

(1) $\frac{3}{5}$ ， $\frac{3}{8}$ ， $\frac{13}{20}$ (2) 3.2， $\frac{19}{6}$

考え方

【ヒント】 分子も分母もことなる分数では通分して考えます。

(1) $\frac{3}{5}$ と $\frac{3}{8}$ は分子が等しいから， $\frac{3}{5}$ のほうが大きいです。

$\frac{3}{5}$ と $\frac{13}{20}$ を通分すると， $\frac{12}{20}$ と $\frac{13}{20}$ になるから， $\frac{13}{20}$ のほうが大きい

です。だから， $\frac{3}{8}$ ， $\frac{3}{5}$ ， $\frac{13}{20}$ の順です。

5 と 8 と 20 の最小公倍数が 40 だから，3 つの分数を通分して，

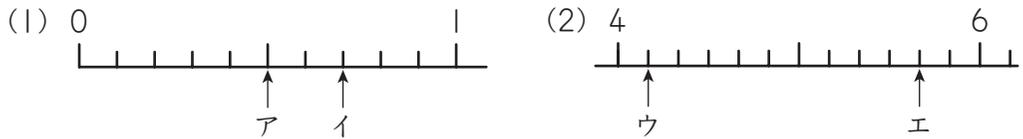
$\frac{3}{5} = \frac{24}{40}$ ， $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$ ， $\frac{13}{20} = \frac{26}{40}$ として解くこともできます。

(2) $19 \div 6 = 3.166\dots$ で， $\frac{19}{6}$ は 3.2 より小さいから， $\frac{19}{6}$ ，3.2 です。

第23回 練習問題

解けるかどうかためしてみよう！

- ① 下の数直線のア～エの数をこれ以上約分できない分数で表しなさい。



- ② 次の分数を，帯分数は仮分数に，仮分数は帯分数や整数に直しなさい。

(1) $\frac{69}{11}$ (2) $13\frac{1}{13}$ (3) $\frac{6}{6}$

- ③ 次の□にあてはまる数を答えなさい。ただし，(2)の□に入る数はすべて12より小さい数です。

(1) $\frac{48}{64} = \frac{12}{\square} = \frac{\square}{4}$ (2) $\frac{80}{12} = \square\frac{\square}{12} = \square\frac{2}{\square}$

- ④ 次の数を小さい順に左からならべなさい。

(1) $\frac{2}{3}$, 0.7, $\frac{7}{12}$

(2) 2.45, $2\frac{3}{8}$, $\frac{5}{2}$, $2\frac{6}{17}$

- ⑤ 次の小数をこれ以上約分できない分数で表しなさい。

(1) 0.4 (2) 3.675

- ⑥ $\frac{1}{7}$ を小数で表そうとすると， $1 \div 7 = 0.142857142857\dots$ となり，小数第一位から順に142857の数字の列がずっとくり返されます。このような小数を循環小数じゆんかんしょうすうといいます。

- (1) $\frac{3}{11}$ も循環小数になります。□にあてはまる数を答えなさい。

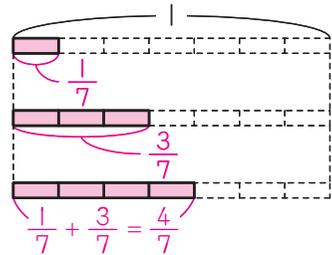
$$\frac{3}{11} = 0.\square\square\square\square\square\square\dots$$

- (2) $\frac{3}{11}$ の小数第十七位の数字は何ですか。

要点 しっかり読んで覚えておこう！

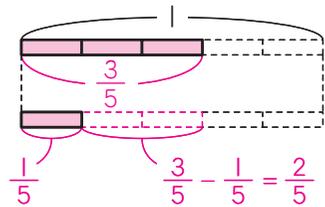
■ 分母が同じ分数のたし算

$\frac{1}{7} + \frac{3}{7}$ の計算を考えます。 $\frac{1}{7}$ は 1 を 7 等分したものの 1 ぶん、 $\frac{3}{7}$ は 1 を 7 等分したものの 3 ぶんだから、 $\frac{1}{7} + \frac{3}{7}$ は 1 を 7 等分したものの、 $1 + 3 = 4$ (ぶん) で、 $\frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$ です。



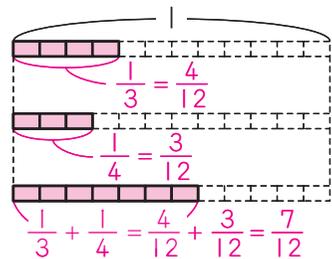
■ 分母が同じ分数のひき算

$\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$ の計算を考えます。 $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$ は 1 を 5 等分したものの、 $3 - 1 = 2$ (ぶん) で、 $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ です。



■ 分母がちがう分数のたし算とひき算

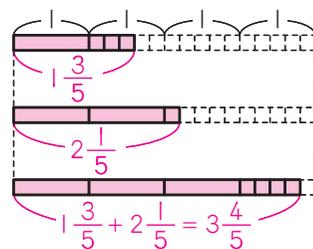
分母がちがう分数のたし算やひき算では、通分して分母をそろえてから計算します。 $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ は、3 と 4 の最小公倍数が 12 だから、 $\frac{1}{3}$ を $\frac{4}{12}$ 、 $\frac{1}{4}$ を $\frac{3}{12}$ に直して、 $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$ です。



$\frac{7}{12} - \frac{1}{4}$ は、12 と 4 の最小公倍数が 12 で、 $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ だから、 $\frac{7}{12} - \frac{1}{4} = \frac{7}{12} - \frac{3}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ と計算できるね。

■ 帯分数のたし算

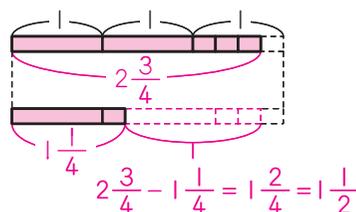
帯分数のたし算では、帯分数の整数部分と分数部分でそれぞれの和を求めて計算します。 $1\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5}$ は、整数部分の和が、 $1 + 2 = 3$ 、分数部分の和が、 $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ だから、 $1\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5} = 3\frac{4}{5}$ です。



分数部分の和が1より大きくなる時は、分数部分の和を帯分数に直して計算します。たとえば、 $1\frac{5}{7} + 3\frac{4}{7}$ は、整数部分の和が、 $1 + 3 = 4$ 、分数部分の和が、 $\frac{5}{7} + \frac{4}{7} = \frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$ だから、 $1\frac{5}{7} + 3\frac{4}{7} = 4\frac{9}{7} = 5\frac{2}{7}$ です。

■ 帯分数のひき算

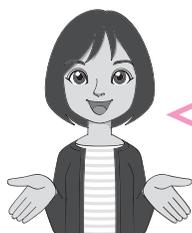
帯分数のひき算も、たし算と同じように整数部分と分数部分でそれぞれの差を求めて計算します。 $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}$ は、整数部分の差が、 $2 - 1 = 1$ 、分数部分の差が、 $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ だから、



$2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = 1\frac{1}{2}$ です。

$2\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5}$ のように分数部分の差が求められないときは、整数部分から1くり下げて計算します。つまり、 $2\frac{1}{5}$ を $1\frac{6}{5}$ に直して、

$2\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5} = 1\frac{6}{5} - 1\frac{4}{5} = \frac{2}{5}$ となります。



分母がちがう帯分数のたし算とひき算も、真分数のときと同じように、通分してから計算するよ。

分数の計算では、答えの分数を約分するのをわすれないようにしましょう。



例題 解き方を考えながら読んでみよう！

次の計算をしなさい。

$$(1) \frac{5}{8} + \frac{11}{12} \quad (2) 3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{6} \quad (3) 10 - 4\frac{1}{5}$$

考え方

【ヒント】 分数のたし算やひき算では通分して分母をそろえます。

$$(1) \frac{5}{8} + \frac{11}{12} = \frac{15}{24} + \frac{22}{24} = \frac{37}{24} = 1\frac{13}{24}$$

$$(2) 3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{6} = 3\frac{3}{6} - 1\frac{5}{6} = 2\frac{9}{6} - 1\frac{5}{6} = 1\frac{4}{6} = 1\frac{2}{3}$$

$$(3) 10 - 4\frac{1}{5} = 9\frac{5}{5} - 4\frac{1}{5} = 5\frac{4}{5}$$



(2) は最後に約分をわすれないようにしましょう。

(3) は 10 を $9\frac{5}{5}$ に直せばいいんだね。

$$4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{12} + \frac{5}{8} \text{ を計算しなさい。}$$

考え方

【ヒント】 それぞれ通分する方法とまとめて通分する方法があります。

$$4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{12} = 4\frac{9}{12} - 2\frac{1}{12} = 2\frac{8}{12} = 2\frac{2}{3}$$

$$2\frac{2}{3} + \frac{5}{8} = 2\frac{16}{24} + \frac{15}{24} = 2\frac{31}{24} = 3\frac{7}{24}$$

3つの分数をまとめて通分して解くこともできます。

$$4\frac{3}{4} - 2\frac{1}{12} + \frac{5}{8} = 4\frac{18}{24} - 2\frac{2}{24} + \frac{15}{24} = 2\frac{16}{24} + \frac{15}{24} = 2\frac{31}{24} = 3\frac{7}{24}$$

第24回 練習問題

解けるかどうかためしてみよう！

① 次の計算をなさい。

$$(1) \frac{3}{7} + \frac{2}{7} \quad (2) \frac{8}{9} - \frac{4}{9} \quad (3) 1\frac{1}{3} + 2\frac{2}{3}$$

$$(4) 3\frac{11}{14} - 1\frac{3}{14} \quad (5) 1\frac{3}{15} + 2\frac{8}{15} \quad (6) 3\frac{1}{6} - 2\frac{5}{6}$$

② 次の計算をなさい。

$$(1) 2\frac{3}{7} + 1\frac{1}{14} \quad (2) \frac{4}{9} + 2\frac{13}{16}$$

$$(3) 5\frac{3}{8} - 2\frac{11}{14} \quad (4) 8 - 2\frac{1}{3}$$

③ 次の計算をなさい。

$$(1) \frac{3}{4} + 1\frac{5}{6} + 4\frac{1}{8} \quad (2) 5\frac{9}{16} - 3\frac{1}{8} + 1\frac{17}{24}$$

④ 次の問いに答えなさい。

(1) まるおさんは、ある日の午前中に1時間45分勉強し、同じ日の午後には2 $\frac{2}{3}$ 時間勉強しました。まるおさんはこの日に全部で何時間何分勉強しましたか。

(2) 1 $\frac{3}{4}$ kgの箱にすなを2700g入れると、すなの入った箱の重さは全部で何kgですか。分数で答えなさい。

⑤ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$ のように、分子が1で、分母が2から順に2倍になっている分数を $\frac{1}{2}$ から順にたしていきます。

$$(1) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} \text{ を計算しなさい。}$$

$$(2) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256} \text{ を計算しなさい。}$$

要点 しっかり読んで覚えておこう！

■ **分数のかけ算**

分数のかけ算では、帯分数は仮分数に直して、分子の積と分母の積をそれぞれ計算します。また、計算のとちゅうで約分するとまちがいにくくなります。

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{3}{4} \times 3 = \frac{3}{4} \times \frac{3}{1} = \frac{3 \times 3}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4} \quad (\text{整数は分子にかける})$$

$$1\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{2 \times 5} = \frac{9}{10} \quad (\text{帯分数は仮分数に直す})$$

$$2\frac{3}{5} \times 4 = 8\frac{3 \times 4}{5} = 8\frac{12}{5} = 10\frac{2}{5}$$

(整数部分と分数部分をそれぞれかけ算する)

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{9} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{2}{\cancel{4}} \times \underset{3}{\cancel{9}}} = \frac{1}{6} \quad (3と9, 2と4で約分する)$$

■ **分数のわり算**

分数のわり算では、帯分数は仮分数に直して、わる数の分子と分母を入れかえてできる分数をわられる数にかけます。

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{3 \times 3}{5 \times 2} = \frac{9}{10} \quad \left(\frac{2}{3} \text{の分子と分母を入れかえてかける}\right)$$

$$\frac{2}{7} \div 1\frac{3}{5} = \frac{2}{7} \div \frac{8}{5} = \frac{2}{7} \times \frac{5}{8} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}} \times 5}{7 \times \underset{4}{\cancel{8}}} = \frac{5}{28}$$

(帯分数は仮分数に直し、2と8で約分する)

$$\frac{3}{5} \div 6 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{5 \times \underset{2}{\cancel{6}}} = \frac{1}{10} \quad (\text{整数は分母にかけ, 3と6で約分する})$$

■ **逆数**

ある数□との積が1になる数を□の**逆数**といいます。□が分数のとき、逆数は□の分子と分母を入れかえた分数です。

たとえば、 $\frac{1}{2}$ の逆数は、 $\frac{1}{2} \times 2 = 1$ だから 2 です。 $\frac{4}{5}$ の逆数は、 $\frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = 1$ だから、 $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ です。

■ 3つの分数のかけ算やわり算

3つの分数のかけ算やわり算は、2つの分数のかけ算やわり算と同じようにして一度に計算できます。

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1 \times 2 \times \overset{1}{\cancel{5}}}{3 \times \underset{1}{\cancel{5}} \times 7} = \frac{2}{21} \quad (5 \text{ と } 5 \text{ で約分する})$$

$$\frac{5}{8} \div \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5 \times 3 \times 1}{8 \times 2 \times 4} = \frac{15}{64}$$

($\frac{2}{3}$ の分子と分母を入れかえてかける)

$$\frac{1}{9} \div 3\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{9} \times \frac{2}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{1 \times 2 \times 4}{9 \times 7 \times 3} = \frac{8}{189}$$

($3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$ と $\frac{3}{4}$ の分子と分母をそれぞれ入れかえてかける)

■ 分数と小数がまじった計算

分数と小数がまじった計算は、分数か小数のどちらかにそろえて計算します。

$$\frac{4}{5} + 0.27 = 0.8 + 0.27 = 1.07 \quad (\text{分数を小数に直した})$$

$$2.2 \times \frac{10}{11} = \frac{11}{5} \times \frac{10}{11} = \frac{\overset{1}{\cancel{11}} \times \overset{2}{\cancel{10}}}{\underset{1}{5} \times \underset{1}{\cancel{11}}} = 2 \quad (\text{小数を分数に直した})$$



問題によって分数にそろえたほうがいい場合と小数にそろえたほうがいい場合があるから、どちらにそろえるかは注意しないとイケないね。



$\frac{1}{3} = 1 \div 3 = 0.333\dots$ のように、うまく小数に直せない分数もあるから、小数に直すときは注意しないとイケないね。

例題 解き方を考えながら読んでみよう！

次の□にあてはまる分数を答えなさい。

$$(1) 4\frac{1}{6} \times 3\frac{1}{5} = \square \quad (2) \frac{3}{7} \div \square \div \frac{5}{7} = \frac{4}{15}$$

考え方

(ヒント) かけ算とわり算をまちがえないように注意します。

$$(1) 4\frac{1}{6} \times 3\frac{1}{5} = \frac{25}{6} \times \frac{16}{5} = \frac{\overset{5}{\cancel{25}} \times \overset{8}{\cancel{16}}}{\underset{3}{\cancel{6}} \times \underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{40}{3} = 13\frac{1}{3}$$

$$(2) \square \text{は, } \frac{3}{7} \div \square = \frac{4}{15} \times \frac{5}{7} \text{ より, } \frac{3}{7} \div \left(\frac{4}{15} \times \frac{5}{7} \right) \text{ です。}$$

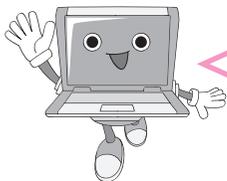
$$\frac{3}{7} \div \left(\frac{4}{15} \times \frac{5}{7} \right) = \frac{3}{7} \times \frac{15 \times 7}{4 \times 5} = \frac{\overset{3}{\cancel{3}} \times \overset{3}{\cancel{15}} \times \overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{1}{\cancel{7}} \times \underset{1}{\cancel{4}} \times \underset{1}{\cancel{5}}} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

$$\left(4.8 - \frac{2}{3} \times 1.2 \right) \div \frac{5}{6} \text{ を計算しなさい。}$$

考え方

(ヒント) 分数にそろえるか小数にそろえるか考えます。

$$\begin{aligned} \left(4.8 - \frac{2}{3} \times 1.2 \right) \div \frac{5}{6} &= \left(4.8 - \frac{2}{3} \times \frac{6}{5} \right) \div \frac{5}{6} = \left(4.8 - \frac{4}{5} \right) \div \frac{5}{6} \\ &= (4.8 - 0.8) \times \frac{6}{5} = 4 \times \frac{6}{5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5} \end{aligned}$$



$\frac{2}{3} \times 1.2$ は、1.2 を 3 等分したうちの 2 つ分と考えて、
 $1.2 \div 3 \times 2 = 0.4 \times 2 = 0.8$ と計算することもできるね。
また、 $4 \times \frac{6}{5}$ は、 $\frac{6}{5} = 1.2$ だから、 $4 \times 1.2 = 4.8$ と計算することもできるよ。

第25回 練習問題 解けるかどうかためしてみよう!

① 次の計算をしなさい。

$$(1) 8\frac{3}{7} \times 6$$

$$(2) 2\frac{1}{4} \times \frac{5}{6}$$

$$(3) \frac{5}{11} \times 17\frac{2}{7} \times 2\frac{4}{5}$$

$$(4) \frac{4}{9} \div 12$$

$$(5) 8\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{4}$$

$$(6) 2\frac{1}{2} \div \frac{3}{7} \div 8\frac{1}{3}$$

② 次の□にあてはまる数を答えなさい。

$$(1) \left(\frac{11}{17} + \square\right) \times 2\frac{5}{6} = 10$$

$$(2) \frac{3}{8} \div \frac{1}{6} \div \square = \frac{2}{3}$$

$$(3) \left(1 - \square \div 2\frac{1}{5} + \frac{1}{18}\right) \times 1\frac{4}{5} = 1$$

③ 次の問いに答えなさい。

(1) 分子と分母の和が40で、約分すると $\frac{3}{5}$ になる分数を答えなさい。

(2) 分子と分母の差が27で、約分すると $\frac{4}{7}$ になる分数を答えなさい。

第23回 練習問題 答えと考え方

答え

① (1) ア $\frac{1}{2}$, イ $\frac{7}{10}$ (2) ウ $4\frac{1}{6}$, エ $5\frac{2}{3}$

② (1) $6\frac{3}{11}$ (2) $\frac{170}{13}$ (3) 1

③ (1) $\frac{48}{64} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$ (2) $\frac{80}{12} = 6\frac{8}{12} = 6\frac{2}{3}$

④ (1) $\frac{7}{12}$, $\frac{2}{3}$, 0.7 (2) $2\frac{6}{17}$, $2\frac{3}{8}$, 2.45, $\frac{5}{2}$

⑤ (1) $\frac{2}{5}$ (2) $3\frac{27}{40}$ ⑥ (1) 272727 (2) 2

考え方

1

(ヒント) 数直線の | 目もりが表す大きさに注意します。

(1) 数直線の | 目もりは $\frac{1}{10}$ だから、アは、 $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ 、イは $\frac{7}{10}$ です。

(2) 数直線の | 目もりは $\frac{1}{6}$ だから、ウは $4\frac{1}{6}$ 、エは、 $5\frac{4}{6} = 5\frac{2}{3}$ です。

2

(ヒント) 仮分数は **分子 ÷ 分母** の計算をして帯分数に直します。

(1) $69 \div 11 = 6$ あまり 3 だから、 $\frac{69}{11} = 6\frac{3}{11}$

(2) $13 \times 13 + 1 = 170$ だから、 $13\frac{1}{13} = \frac{170}{13}$

(3) 分子と分母が同じだから、1 です。

3

(ヒント) 分母や分子をわる数がいくつかを考えます。

(1) $48 \div 12 = 4$ だから、 $64 \div 4 = 16$ で、 $\frac{48}{64} = \frac{12}{16}$

$16 \div 4 = 4$ だから、 $12 \div 4 = 3$ で、 $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$

(2) $80 \div 12 = 6$ あまり 8 だから, $\frac{80}{12} = 6\frac{8}{12}$

$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ だから, $6\frac{8}{12} = 6\frac{2}{3}$

4 (ヒント) 大小をくらべるときは小数か分数のどちらかにそろえます。

(1) $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ だから, $\frac{2}{3}$ のほうが $\frac{7}{12}$ より大きいです。

$2 \div 3 = 0.66\dots$ だから, $\frac{2}{3}$ より 0.7 のほうが大きいです。

したがって, 小さい順に左からならべると, $\frac{7}{12}, \frac{2}{3}, 0.7$

(2) $2\frac{3}{8} = 2.375$, $\frac{5}{2} = 2.5$ です。

$6 \div 17 = 0.35\dots$ だから, $2\frac{6}{17} = 2.35\dots$ です。

したがって, 小さい順に左からならべると, $2\frac{6}{17}, 2\frac{3}{8}, 2.45, \frac{5}{2}$

$2.45 = 2\frac{9}{20}$ として, 通分して大小をくらべて解くこともできます。

5 (ヒント) まずは分母が 10 や 1000 などの分数で表します。

(1) $0.4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

(2) $3.675 = 3\frac{675}{1000} = 3\frac{27}{40}$

6 (ヒント) 小数のわり算を同じくり返しになるまで続けます。

(1) $3 \div 11 = 0.272727\dots$ です。

(2) 小数第一位より下の位は 27 の数字の列を
ずっとくり返します。

$17 \div 2 = 8$ あまり 1 より, 小数第十七位
は 27 の数字の列を 8 回くり返したあとの
1 つ目の数だから 2 です。

11 | 30
 22

 80
 77

 30
 22

 8

← 同じくり返しに返して
 返している

第24回 練習問題 答えと考え方

答え

① (1) $\frac{5}{7}$ (2) $\frac{4}{9}$ (3) 4 (4) $2\frac{4}{7}$ (5) $3\frac{2}{5}$ (6) $\frac{1}{3}$

② (1) $3\frac{1}{2}$ (2) $3\frac{37}{144}$ (3) $2\frac{33}{56}$ (4) $5\frac{2}{3}$

③ (1) $6\frac{17}{24}$ (2) $4\frac{7}{48}$ ④ (1) 4時間25分 (2) $4\frac{9}{20}$ kg

⑤ (1) $\frac{15}{16}$ (2) $\frac{255}{256}$

考え方

1

【ヒント】 帯分数は整数部分と分数部分に分けて計算します。

$$(1) \frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+2}{7} = \frac{5}{7}$$

$$(2) \frac{8}{9} - \frac{4}{9} = \frac{8-4}{9} = \frac{4}{9}$$

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

$$(4) 3\frac{11}{14} - 1\frac{3}{14} = 2\frac{11-3}{14} = 2\frac{8}{14} = 2\frac{4}{7}$$

$$(5) \frac{13}{15} + 2\frac{8}{15} = 2\frac{21}{15} = 3\frac{6}{15} = 3\frac{2}{5}$$

$$(6) 3\frac{1}{6} - 2\frac{5}{6} = 2\frac{7}{6} - 2\frac{5}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

答えの約分をわすれないようにしましょう。



2

【ヒント】 分母がちがうときは通分します。

$$(1) 2\frac{3}{7} + 1\frac{1}{14} = 2\frac{6}{14} + 1\frac{1}{14} = 3\frac{7}{14} = 3\frac{1}{2}$$

$$(2) \frac{4}{9} + 2\frac{13}{16} = \frac{64}{144} + 2\frac{117}{144} = 2\frac{181}{144} = 3\frac{37}{144}$$

$$(3) 5\frac{3}{8} - 2\frac{11}{14} = 5\frac{21}{56} - 2\frac{44}{56} = 4\frac{77}{56} - 2\frac{44}{56} = 2\frac{33}{56}$$

$$(4) 8 - 2\frac{1}{3} = 7\frac{3}{3} - 2\frac{1}{3} = 5\frac{2}{3}$$

3 **(ヒント)** 通分のしかたによってとちゅうの計算が変わります。

$$(1) \frac{3}{4} + 1\frac{5}{6} + 4\frac{1}{8} = \frac{9}{12} + 1\frac{10}{12} + 4\frac{1}{8} = 2\frac{7}{12} + 4\frac{1}{8}$$

$$= 2\frac{14}{24} + 4\frac{3}{24} = 6\frac{17}{24}$$

$$(2) 5\frac{9}{16} - 3\frac{1}{8} + 1\frac{17}{24} = 5\frac{9}{16} - 3\frac{2}{16} + 1\frac{17}{24} = 2\frac{7}{16} + 1\frac{17}{24}$$

$$= 2\frac{21}{48} + 1\frac{34}{48} = 3\frac{55}{48} = 4\frac{7}{48}$$

4 **(ヒント)** 計算のしやすさを考えながら単位をそろえます。

$$(1) 2\frac{2}{3} \text{ 時間} = 2 \text{ 時間 } 40 \text{ 分} \text{ だから, まるおさんが勉強した時間は,}$$

$$1 \text{ 時間 } 45 \text{ 分} + 2 \text{ 時間 } 40 \text{ 分} = 4 \text{ 時間 } 25 \text{ 分}$$

$$(2) 2700\text{g} = 2\frac{700}{1000}\text{kg} = 2\frac{7}{10}\text{kg} \text{ だから, すなの入った箱の重さは,}$$

$$1\frac{3}{4} + 2\frac{7}{10} = 1\frac{15}{20} + 2\frac{14}{20} = 4\frac{9}{20} \text{ (kg)}$$

5 **(ヒント)** (1) で通分した結果から, 計算のきそくを見つけます。

$$(1) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{8}{16} + \frac{4}{16} + \frac{2}{16} + \frac{1}{16} = \frac{8+4+2+1}{16} = \frac{15}{16}$$

(2) (1) の計算結果から, 分母は最後にたした分数の分母と同じで, 分子は分母より 1 小さい数だとわかります。だから,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256} = \frac{256-1}{256}$$

$$= \frac{255}{256}$$

第25回 練習問題 答えと考え方

答え

① (1) $50\frac{4}{7}$ (2) $1\frac{7}{8}$ (3) 22 (4) $\frac{1}{27}$ (5) $2\frac{2}{3}$ (6) $\frac{7}{10}$

② (1) $2\frac{15}{17}$ (2) $3\frac{3}{8}$ (3) $1\frac{1}{10}$

③ (1) $\frac{15}{25}$ (2) $\frac{36}{63}$

考え方

①

(ヒント) 分数どうしのかけ算やわり算では、帯分数は仮分数に直します。

$$(1) 8\frac{3}{7} \times 6 = 48\frac{3 \times 6}{7} = 48\frac{18}{7} = 50\frac{4}{7}$$

$$(2) 2\frac{1}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{9}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times 5}{4 \times \underset{2}{\cancel{6}}} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$$

$$(3) \frac{5}{11} \times 17\frac{2}{7} \times 2\frac{4}{5} = \frac{5}{11} \times \frac{121}{7} \times \frac{14}{5} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{11}{\cancel{121}} \times \overset{2}{\cancel{14}}}{\underset{1}{\cancel{11}} \times \underset{1}{\cancel{7}} \times \underset{1}{\cancel{5}}} = 22$$

$$(4) \frac{4}{9} \div 12 = \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{9 \times \underset{3}{\cancel{12}}} = \frac{1}{27}$$

$$(5) 8\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{4} = \frac{26}{3} \div \frac{13}{4} = \frac{26}{3} \times \frac{4}{13} = \frac{\overset{2}{\cancel{26}} \times 4}{3 \times \underset{1}{\cancel{13}}} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

$$(6) 2\frac{1}{2} \div \frac{3}{7} \div 8\frac{1}{3} = \frac{5}{2} \times \frac{7}{3} \times \frac{3}{25} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times 7 \times \overset{1}{\cancel{3}}}{2 \times \underset{1}{\cancel{3}} \times \underset{5}{\cancel{25}}} = \frac{7}{10}$$



(1) は、 $\frac{59}{7} \times 6 = \frac{59 \times 6}{7} = \frac{354}{7}$
 $= 50\frac{4}{7}$ と計算してもいいね。

2

【ヒント】 分数の分子と分母の数の入れちがいに注意します。

$$(1) \left(\frac{11}{17} + \square\right) \times 2\frac{5}{6} = 10 \quad \frac{11}{17} + \square = 10 \div 2\frac{5}{6}$$

$$\frac{11}{17} + \square = 10 \times \frac{6}{17} \quad \frac{11}{17} + \square = \frac{60}{17}$$

$$\square = \frac{60}{17} - \frac{11}{17} \quad \square = \frac{49}{17} = 2\frac{15}{17}$$

$$(2) \frac{3}{8} \div \frac{1}{6} \div \square = \frac{2}{3} \quad \frac{9}{4} \div \square = \frac{2}{3} \quad \square = \frac{9}{4} \div \frac{2}{3}$$

$$\square = \frac{9}{4} \times \frac{3}{2} \quad \square = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$$

$$(3) \left(1 - \square \div 2\frac{1}{5} + \frac{1}{18}\right) \times 1\frac{4}{5} = 1$$

$$1 - \square \div 2\frac{1}{5} + \frac{1}{18} = 1 \div 1\frac{4}{5} \quad 1 - \square \div 2\frac{1}{5} + \frac{1}{18} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{19}{18} - \square \div 2\frac{1}{5} = \frac{5}{9} \quad \square \div 2\frac{1}{5} = \frac{19}{18} - \frac{5}{9}$$

$$\square \div 2\frac{1}{5} = \frac{1}{2} \quad \square = \frac{1}{2} \times 2\frac{1}{5} = 1\frac{1}{10}$$

3

【ヒント】 倍数算の考え方で解くことができます。

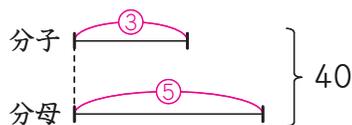
$$(1) \text{分子と分母の和が } 40 \text{ で約分すると } \frac{3}{5}$$

になる分数の分子を③とすると分母は⑤

です。3+5=8 より、⑧は40だから、

①は、40÷8=5です。

$$\text{だから、求める分数は、} \frac{5 \times 3}{5 \times 5} = \frac{15}{25}$$



$$(2) \text{分子と分母の差が } 27 \text{ で、約分すると}$$

$\frac{4}{7}$ になる分数の分子を④、分母を⑦と

すると、7-4=3 より、③は27です。

だから、①は、27÷3=9です。

$$\text{したがって、求める分数は、} \frac{9 \times 4}{7 \times 9} = \frac{36}{63}$$

