

第8回 分母がことなる分数のたし算・ひき算

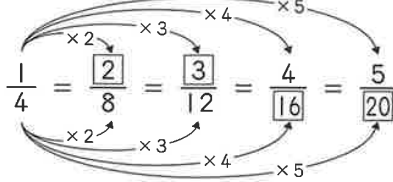
P.57~P.59

類題

1 (1) ア…2, イ…3, ウ…16, エ…20

(2) $\frac{2}{5}$

解説(1)



(2) $\frac{2}{5} = \frac{2 \div 2}{5 \div 2} = \frac{1}{2.5}$
 $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$
 $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20}$

2 $\frac{5}{6}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}$

解説 $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}, \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$
 $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$

3 $\frac{3}{10}$

解説 $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}, \frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ より, 2つの分数の間の分母が10の分数の分子は3, 4で, このうち約分できない分数は $\frac{3}{10}$ です。

4 (1) $1\frac{1}{4}$ (2) $1\frac{1}{2}$

解説(1) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

(2) $2\frac{1}{3} - \frac{5}{6} = 2\frac{2}{6} - \frac{5}{6} = 1\frac{8}{6} - \frac{5}{6} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}$

P.60

トレーニング

(1) ① ア…9, イ…40 ② ア…5, イ…54

(2) ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{1}{2}$

(3) ① $\frac{3}{6}, \frac{4}{6}$ ② $\frac{25}{30}, \frac{22}{30}$

(4) ① $\frac{9}{4}, \frac{5}{4}, \frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{3}, \frac{4}{6}, \frac{4}{10}$

(5) ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{3}{5}$

(6) ① $1\frac{2}{5}$ ② $4\frac{1}{7}$

③ $\frac{5}{6}$

④ $2\frac{3}{8}$

(7) ① $\frac{3}{4}$

② $\frac{3}{14}$

解説(3) ② $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}, \frac{11}{15} = \frac{11 \times 2}{15 \times 2} = \frac{22}{30}$

(5) ② $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$

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

② $\frac{1}{2} - \frac{2}{7} = \frac{7}{14} - \frac{4}{14} = \frac{3}{14}$

P.61

基本問題

1 (1) $\frac{3}{4}$

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

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

(4) $\frac{3}{4}$

解説(2) $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20}$
 $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 8}{5 \times 8} = \frac{32}{40}$
 $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 16}{5 \times 16} = \frac{64}{80}$

(4) $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$
 $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$
 $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 12}{4 \times 12} = \frac{36}{48}$

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

(2) $\frac{4}{7}, \frac{5}{14}, \frac{1}{4}$

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

(4) $\frac{13}{20}, \frac{5}{8}, \frac{3}{5}$

解説(1) $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

(4) $\frac{3}{5} = \frac{24}{40}, \frac{5}{8} = \frac{25}{40}, \frac{13}{20} = \frac{26}{40}$

3 (1) 4こ

(2) $\frac{5}{24}$

解説(1) $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}, \frac{5}{6} = \frac{20}{24}$ より, 2つの分数の間の分母が24の分数の分子は10から19までの整数で, このうち約分できない分数は $\frac{11}{24}$.

$\frac{13}{24}, \frac{17}{24}, \frac{19}{24}$ の4こです。

(2) $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}, \frac{1}{4} = \frac{6}{24}$ より, 2つの分数の間の分母が24の分数は $\frac{5}{24}$ で, これはこれ以上約分できません。

4 (1) $1\frac{1}{15}$ (2) $4\frac{7}{12}$ (3) $6\frac{1}{6}$

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

解説(2) $2\frac{5}{6} + 1\frac{3}{4} = 2\frac{10}{12} + 1\frac{9}{12} = 3\frac{19}{12} = 4\frac{7}{12}$

$$(3) 3\frac{7}{10} + 2\frac{7}{15} = 3\frac{21}{30} + 2\frac{14}{30} = 5\frac{35}{30}$$

$$= 5\frac{7}{6} = 6\frac{1}{6}$$

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

$$= 3\frac{16}{10} - 1\frac{7}{10} = 2\frac{9}{10}$$

$$(6) 5\frac{8}{15} - 3\frac{5}{6} = 5\frac{16}{30} - 3\frac{25}{30}$$

$$= 4\frac{46}{30} - 3\frac{25}{30} = 1\frac{21}{30} = 1\frac{7}{10}$$

P.62~P.63

練習問題

1 (1) $1\frac{17}{30}$ (2) $1\frac{1}{8}$

(3) $1\frac{11}{20}$ (4) $2\frac{5}{6}$

解説(1) $\frac{2}{3} + 1\frac{2}{5} - 1\frac{1}{2} = \frac{20}{30} + 1\frac{12}{30} - 1\frac{15}{30}$

$$= \frac{17}{30}$$

(2) $2\frac{3}{10} - 1\frac{4}{5} + \frac{5}{8} = 2\frac{12}{40} - 1\frac{32}{40} + \frac{25}{40}$

$$= 1\frac{5}{40} = 1\frac{1}{8}$$

(3) $2\frac{1}{2} - (1\frac{1}{5} - \frac{1}{4}) = 2\frac{1}{2} - (1\frac{4}{20} - \frac{5}{20})$

$$= 2\frac{1}{2} - (\frac{24}{20} - \frac{5}{20}) = 2\frac{1}{2} - \frac{19}{20}$$

$$= 2\frac{10}{20} - \frac{19}{20} = 1\frac{30}{20} - \frac{19}{20} = 1\frac{11}{20}$$

(4) $3\frac{3}{10} - (2\frac{2}{15} - 1\frac{2}{3})$

$$= 3\frac{3}{10} - (2\frac{2}{15} - 1\frac{10}{15})$$

$$= 3\frac{3}{10} - (1\frac{17}{15} - 1\frac{10}{15}) = 3\frac{3}{10} - \frac{7}{15}$$

$$= 3\frac{9}{30} - \frac{14}{30} = 2\frac{39}{30} - \frac{14}{30} = 2\frac{25}{30} = 2\frac{5}{6}$$

2 (1) $\frac{24}{36}$ (2) $\frac{24}{32}$ (3) $\frac{24}{35}$

解説(1) $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 12}{3 \times 12} = \frac{24}{36}$

(2) $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 8}{4 \times 8} = \frac{24}{32}$

(3) $\frac{24}{36}$ と $\frac{24}{32}$ の間の分子が24の分数の分母は、33, 34, 35です。このうち、これ以上約分できない分数は $\frac{24}{35}$ です。

3 (1) $\frac{18}{42}$ (2) $\frac{20}{32}$ (3) $\frac{7}{18}$

解説(1) $\frac{3}{7}$ の分母と分子の和は、 $7+3=10$ より、もとの分数を約分するとき、 $(60 \div 10=)$ 6 でわったと考えられるので、

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 6}{7 \times 6} = \frac{18}{42}$$

(2) $\frac{5}{8}$ の分母と分子の差は、 $8-5=3$ より、もとの分数を約分するとき、 $(12 \div 3=)$ 4 でわったと考えられるので、

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{20}{32}$$

(3) 約分する前の分数は、 $\frac{2}{3} = \frac{12}{18}$ です。これは、もとの分数の分子に5を加えたものなので、もとの分数は、 $\frac{12-5}{18} = \frac{7}{18}$

4 (1) 8こ (2) 17こ

解説(1) 分子が6の倍数のとき、整数になります。

$$50 \div 6 = 8 \text{ あまり } 2$$

より、1から50までの中に6の倍数は8こあります。

(2) 仮分数を帯分数に直したとき、分子が1か5になるものは約分できません。50この中に、分子が1~6となる分数のくり返しは8回で、あまりの2この分子は1と2です。

よって、分子が1か5になる分数は、

$$2 \times 8 + 1 = 17 \text{ (こ)}$$

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

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{6}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{5}{12}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{1}{2}$

解説(1) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \frac{21}{12} = 1\frac{3}{4}$

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

$$= \frac{7}{12} \dots \text{イ}$$

$$1\frac{3}{4} - \frac{1}{4} - \frac{7}{12}$$

$$= \frac{11}{12} \dots \text{エ}$$

$$1\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{7}{12} = \frac{1}{2} \dots \text{オ}$$

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{6}$
ア	イ	ウ
$\frac{1}{3}$	エ	オ

$$1 \frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{3}{4} \quad \dots \text{ア}$$

$$1 \frac{3}{4} - \frac{3}{4} - \frac{7}{12} = -\frac{5}{12} \quad \dots \text{ウ}$$

⑤ (1) $5 \frac{7}{12} \text{ km}$ (2) $\frac{5}{6} \text{ km}$

解説(1) $2 \frac{1}{6} + 3 \frac{5}{12} = 5 \frac{7}{12} \text{ (km)}$

(2) たかし君の家から公園までの道のりと、学校から駅までの道のりを合わせると、たかし君の家から駅までの道のりより学校から公園までの道のりの分だけ長くなるので、

$$2 \frac{1}{12} + 2 \frac{1}{6} - 3 \frac{5}{12} = \frac{5}{6} \text{ (km)}$$

P.64

チャレンジ

1 (1) 4こ (2) 16こ (3) 32

解説(1) $\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$ の4こあります。

(2) このような分数で、1より大きい分数を順にかいていくと、 $1 \frac{1}{8}, 1 \frac{3}{8}, 1 \frac{5}{8}, 1 \frac{7}{8},$

$2 \frac{1}{8}, 2 \frac{3}{8}, \dots$ となり、分数部分は、 $\frac{1}{8},$

$\frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}$ をくり返します。

よって、このような分数は、1以下、1より大きく2以下、2より大きく3以下、3より大きく4以下に4こずつあるので、

$$4 \times 4 = 16 \text{ (こ)}$$

(3) 分数部分と整数部分に分けて考えます。

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} = 2$$

これが4組あるので、

$$2 \times 4 = 8$$

ほかに、1, 2, 3が4こずつあるので、すべての和は、

$$8 + (1 + 2 + 3) \times 4 = 32$$

2 (1) $2 \frac{1}{6} \text{ kg}$ (2) Bが $\frac{3}{8} \text{ kg}$ 重い

解説(1) Aの小麦粉をBにうつしたとき、BはAの小麦粉の分だけ重くなるので、

$$6 \frac{11}{12} - 4 \frac{3}{4} = 2 \frac{1}{6} \text{ (kg)}$$

(2) Aの小麦粉を全部Bにうつした重さと、Bの小麦粉を全部Aにうつした重さの差が、AとBのびんの重さの差になるので、Bの方が、

$$6 \frac{11}{12} - 6 \frac{13}{24} = \frac{3}{8} \text{ (kg)}$$

重いことがわかります。

第12回 分数と分数のかけ算・わり算

P.85~P.87 類題

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

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

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

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

解説(1) $\frac{2}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{2 \times 2}{5 \times 1} = \frac{4}{5}$

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

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

解説(1) $\frac{5}{6} \times 3\frac{3}{4} = \frac{5}{6} \times \frac{15}{4} = \frac{5 \times 15}{6 \times 4} = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$

(2) $1\frac{5}{9} \div 1\frac{1}{6} = \frac{14}{9} \div \frac{7}{6} = \frac{14 \times 6}{9 \times 7} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

(3) $2\frac{1}{7} \div \frac{5}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{7} \div \frac{5}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{15 \times 8 \times 3}{7 \times 5 \times 4} = \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$

4 (1) $\frac{1}{10}$ (2) $\frac{7}{9}$

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

(2) $\frac{7}{12} \div 0.75 = \frac{7}{12} \div \frac{3}{4} = \frac{7 \times 4}{12 \times 3} = \frac{7}{9}$

P.88

トレーニング

(1) ① $\frac{5}{7}$ ② $\frac{3}{4}$

(2) ① $3\frac{3}{4}$ ② $1\frac{1}{2}$

(3) ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{3}{7}$

(4) ① $\frac{2}{9}$ ② $\frac{2}{5}$

(5) ① $\frac{5}{14}$ ② 15

(6) ① $\frac{5}{16}$ ② $1\frac{1}{5}$

③ $\frac{5}{7}$ ④ $2\frac{2}{7}$

(7) ① $\frac{2}{5}$ ② $1\frac{1}{9}$

解説(3) ① $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{4 \times 2} = \frac{3}{8}$

(5) ① $\frac{1}{7} \div \frac{2}{5} = \frac{1 \times 5}{7 \times 2} = \frac{5}{14}$

(6) ② $1\frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{8}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{8 \times 3}{5 \times 4} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

④ $1\frac{3}{7} \div \frac{5}{8} = \frac{10}{7} \div \frac{5}{8} = \frac{10 \times 8}{7 \times 5} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}$

(7) ② $\frac{7}{9} \div 0.7 = \frac{7}{9} \div \frac{7}{10} = \frac{7 \times 10}{9 \times 7} = \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

P.89

基本問題

1 (1) $\frac{2}{15}$ (2) $\frac{15}{56}$ (3) $1\frac{1}{3}$

解説(2) $\frac{5}{7} \times \frac{3}{8} = \frac{5 \times 3}{7 \times 8} = \frac{15}{56}$

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

2 (1) $\frac{5}{9}$ (2) $1\frac{13}{27}$ (3) $8\frac{2}{5}$

解説(2) $\frac{5}{9} \div \frac{3}{8} = \frac{5 \times 8}{9 \times 3} = \frac{40}{27} = 1\frac{13}{27}$

(3) $6 \div \frac{5}{7} = \frac{6}{1} \div \frac{5}{7} = \frac{6 \times 7}{1 \times 5} = \frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}$

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

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

解説(2) $1\frac{3}{7} \times 1\frac{5}{9} = \frac{10}{7} \times \frac{14}{9} = \frac{10 \times 14}{7 \times 9} = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9}$

(4) $3\frac{1}{5} \div 1\frac{7}{25} = \frac{16}{5} \div \frac{32}{25} = \frac{16 \times 25}{5 \times 32} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

(5) $\frac{4}{7} \div \frac{10}{21} \times \frac{5}{8} = \frac{4 \times 21 \times 5}{7 \times 10 \times 8} = \frac{3}{4}$

4 (1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{2}{15}$ (3) $\frac{12}{25}$

解説(1) $\frac{5}{6} \times 0.9 = \frac{5}{6} \times \frac{9}{10} = \frac{5 \times 9}{6 \times 10} = \frac{3}{4}$

(3) $0.45 \div \frac{15}{16} = \frac{9}{20} \times \frac{16}{15} = \frac{9 \times 16}{20 \times 15} = \frac{12}{25}$

5 (1) $\frac{5}{18}$ L (2) $\frac{15}{16}$ kg (3) 20cm^2

解説(1) $\frac{1}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{1 \times 5}{3 \times 6} = \frac{5}{18}$ (L)

(2) $\frac{3}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{3 \times 5}{8 \times 2} = \frac{15}{16}$ (kg)

(3) $8\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5} = \frac{25}{3} \times \frac{12}{5} = \frac{25 \times 12}{3 \times 5} = 20(\text{cm}^2)$

P.90~P.91

練習問題

1 (1) $\frac{1}{4}$ (2) $3\frac{3}{35}$ (3) $\frac{2}{3}$

(4) $5\frac{1}{3}$ (5) $1\frac{13}{30}$ (6) $2\frac{2}{5}$

(7) $\frac{1}{12}$ (8) $\frac{3}{10}$

解説(4) $2\frac{4}{7} \times 2.8 \div 1\frac{7}{20} = \frac{18}{7} \times \frac{14}{5} \div \frac{27}{20}$

$= \frac{18 \times 14 \times 20}{7 \times 5 \times 27} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$

(8) $\frac{3}{8} \div \left(\frac{3}{4} + 0.5\right) = \frac{3}{8} \div \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right)$

$= \frac{3}{8} \div \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4}\right) = \frac{3}{8} \div \frac{5}{4} = \frac{3 \times 4}{8 \times 5} = \frac{3}{10}$

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

(3) $\frac{15}{16}$ (4) 8

解説(1) $\square = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$

(2) $\square = 2\frac{1}{2} \div \frac{3}{10} = \frac{5}{2} \div \frac{3}{10} = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}$

(3) $1\frac{1}{4} - \square = \frac{5}{12} \div 1\frac{1}{3} = \frac{5}{12} \div \frac{4}{3} = \frac{5}{16}$

$\square = 1\frac{1}{4} - \frac{5}{16} = \frac{15}{16}$

(4) $\square \times \frac{2}{7} = 2\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{6} = \frac{8}{3} \div \frac{7}{6} = \frac{16}{7}$

$\square = \frac{16}{7} \div \frac{2}{7} = 8$

3 (1) $6\frac{2}{3}\text{m}^2$ (2) $1\frac{2}{5}\text{m}$

解説(1) $3\frac{3}{4} \times 1\frac{7}{9} = \frac{15}{4} \times \frac{16}{9} = \frac{15 \times 16}{4 \times 9} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}(\text{m}^2)$

(2) $5\frac{1}{4} \div 3\frac{3}{4} = \frac{21}{4} \div \frac{15}{4} = \frac{21 \times 4}{4 \times 15} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}(\text{m})$

4 (1) $3\frac{1}{3}\text{L}$ (2) $11\frac{3}{7}\text{cm}^2$

解説(1) $5\frac{5}{6} \div 1\frac{3}{4} = \frac{35}{6} \div \frac{7}{4} = \frac{35 \times 4}{6 \times 7} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}(\text{L})$

(2) $5\frac{1}{3} \times 4\frac{2}{7} \div 2 = \frac{16}{3} \times \frac{30}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{16 \times 30 \times 1}{3 \times 7 \times 2} = \frac{80}{7} = 11\frac{3}{7}(\text{cm}^2)$

5 (1) 重さ... $\frac{5}{8}\text{kg}$, 代金...150円

(2) 長さ... $1\frac{3}{5}\text{m}$, 代金...240円

(3) $5\frac{1}{3}\text{m}$

解説(1) $\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{15} = \frac{2}{3} \div \frac{16}{15} = \frac{2 \times 15}{3 \times 16} = \frac{5}{8}(\text{kg})$

$160 \div 1\frac{1}{15} = 160 \div \frac{16}{15} = \frac{160 \times 15}{16} = 150(\text{円})$

(2) $1\frac{1}{15} \div \frac{2}{3} = \frac{16}{15} \div \frac{2}{3} = \frac{16 \times 3}{15 \times 2} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}(\text{m})$

$160 \div \frac{2}{3} = \frac{160 \times 3}{2} = 240(\text{円})$

(3) $800 \div 150 = 5\frac{1}{3}(\text{m})$

P.92

チャレンジ

1 $\frac{3}{4}\text{m}$

解説 $(\text{㊸} + 1\frac{7}{8}) \times 1\frac{5}{7} \div 2 = 2\frac{1}{4}$

$\text{㊸} = 2\frac{1}{4} \times 2 \div 1\frac{5}{7} - 1\frac{7}{8} = \frac{3}{4}(\text{m})$

2 (1) $\left(1\frac{1}{10} + x\right) \times 2\frac{1}{2} = 5\frac{2}{3}$

(2) $1\frac{1}{6} \text{ L}$

解説(1) 2つのじゃ口から1分間に入る水の量の和は $\left(1\frac{1}{10} + x\right) \text{ L}$ で、 $2\frac{1}{2}$ 分間水を入れると、

$5\frac{2}{3} \text{ L}$ の水が入ります。

(2) $\left(1\frac{1}{10} + x\right) \times 2\frac{1}{2} = 5\frac{2}{3}$

$$1\frac{1}{10} + x = 5\frac{2}{3} \div 2\frac{1}{2}$$

$$= 2\frac{4}{15}$$

$$x = 2\frac{4}{15} - 1\frac{1}{10}$$

$$= 1\frac{1}{6}$$

3 (1) $68\frac{1}{4} \text{ kg}$

(2) 9日目, $5\frac{1}{4} \text{ kg}$

解説(1) $10\frac{3}{4} \times 6 + 3\frac{3}{4} = 64\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4} = 68\frac{1}{4} \text{ (kg)}$

(2) 分数のわり算であまりを求める場合は、わられる分数とわる分数を通分して、分子どうしのわり算をします。

$$68\frac{1}{4} \div 7\frac{7}{8} = \frac{273}{4} \div \frac{63}{8} = \frac{546}{8} \div \frac{63}{8}$$

$$\rightarrow 546 \div 63 = 8 \text{ あり } 42$$

より、

$$68\frac{1}{4} \div 7\frac{7}{8} = 8 \text{ あり } \frac{42}{8}$$

よって、小麦粉がなくなるのは $(8+1)=9$ 日目で、この日に使う小麦粉は、 $\frac{42}{8} = 5\frac{1}{4} \text{ (kg)}$ です。

第3回 いろいろな面積の求め方

P.30～P.33 類題

- 1 (1) 24cm^2 (2) 50cm^2

解説(1) $6 \times 8 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$

- (2) $10 \times 10 \div 2 = 50(\text{cm}^2)$

- 2 (1) 36cm^2 (2) 54cm^2

解説(1) 5×6

$$= 30(\text{cm}^2) \quad \cdots \text{あ}$$

$$3 \times 4 \div 2$$

$$= 6(\text{cm}^2) \quad \cdots \text{い}$$

求める面積は、

$$30 + 6 = 36(\text{cm}^2)$$

- (2) $15 \times 6 \div 2$

$$= 45(\text{cm}^2) \quad \cdots \text{う}$$

$$8 \times 4 \div 2$$

$$= 16(\text{cm}^2) \quad \cdots \text{え}$$

$$7 \times 10 \div 2$$

$$= 35(\text{cm}^2) \quad \cdots \text{お}$$

求める面積は、

$$10 \times 15 - (45 + 16 + 35) = 54(\text{cm}^2)$$

- 3 (1) 100cm^2 (2) 70cm^2

解説(1) $20 \times 10 \div 2 = 100(\text{cm}^2)$

- (2) $20 \times 7 \div 2 = 70(\text{cm}^2)$

- 4 (1) 45cm^2 (2) 86cm^2

解説(1) $14 - 5 = 9(\text{cm})$

$$9 \times 4 \div 2 + 9 \times 6 \div 2 = 45(\text{cm}^2)$$

- (2) $3 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$

$$(10 \times 16 - 12) \div 2 = 74(\text{cm}^2)$$

$$12 + 74 = 86(\text{cm}^2)$$

- 5 (1) 120cm^2 (2) 8cm

解説(1) 正方形ABCDの面積より 24cm^2 小さいので、

$$12 \times 12 - 24 = 120(\text{cm}^2)$$

- (2) $120 \times 2 \div 12 = 20(\text{cm}) \quad \cdots \text{BE}$

$$20 - 12 = 8(\text{cm}) \quad \cdots \text{AE}$$

P.34～P.36 基本問題

- 1 (1) 96cm^2 (2) 72cm^2

解説(1) $(8 \times 2) \times (6 \times 2) \div 2 = 96(\text{cm}^2)$

- (2) 4つの角がどれも 90 度で、対角線が垂直に交わっているので、正方形です。

$$12 \times 12 \div 2 = 72(\text{cm}^2)$$

- 2 (1) 60cm^2 (2) 74cm^2

- (3) 144cm^2 (4) 32.5cm^2

解説(1) $12 \times 5 \div 2 = 30(\text{cm}^2)$

$$30 + 30 = 60(\text{cm}^2)$$

- (2) $6 \times 8 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$
 $10 \times 10 \div 2 = 50(\text{cm}^2)$
 $24 + 50 = 74(\text{cm}^2)$

- (3) $8 \times 6 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$
 $10 \times 12 = 120(\text{cm}^2)$
 $24 + 120 = 144(\text{cm}^2)$

- (4) $7 \times 3 \div 2 = 10.5(\text{cm}^2)$
 $(7 + 4) \times 4 \div 2 = 22(\text{cm}^2)$
 $10.5 + 22 = 32.5(\text{cm}^2)$

- 3 (1) 105cm^2 (2) 269cm^2

解説(1) 4つの三角形の面積は、

$$4 \times 6 \div 2 = 12(\text{cm}^2) \quad 5 \times 4 \div 2 = 10(\text{cm}^2)$$

$$6 \times 3 \div 2 = 9(\text{cm}^2) \quad 4 \times 7 \div 2 = 14(\text{cm}^2)$$

長方形の面積は、

$$(6 + 4) \times (5 + 6 + 4) = 150(\text{cm}^2)$$

求める面積は、

$$150 - (12 + 10 + 9 + 14) = 105(\text{cm}^2)$$

- (2) 4つの三角形の面積は

$$9 \times 6 \div 2 = 27(\text{cm}^2) \quad 6 \times 12 \div 2 = 36(\text{cm}^2)$$

$$15 \times 8 \div 2 = 60(\text{cm}^2) \quad 8 \times 10 \div 2 = 40(\text{cm}^2)$$

長方形の面積は、

$$(6 + 12) \times (9 + 15) = 432(\text{cm}^2)$$

求める面積は、

$$432 - (27 + 36 + 60 + 40) = 269(\text{cm}^2)$$

- 4 504cm^2

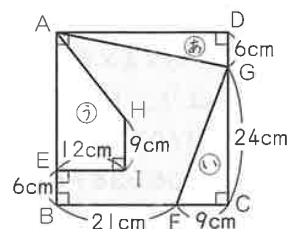
解説 $BC = 21 + 9$

$$= 30(\text{cm})$$

より、四角形ABCD

は1辺が 30cm の正

方形です。



$$30 \times 6 \div 2 = 90(\text{cm}^2) \quad \cdots \text{あ}$$

$$9 \times 24 \div 2 = 108(\text{cm}^2) \quad \cdots \text{い}$$

$$AE = 30 - 6 = 24(\text{cm})$$

$$(9 + 24) \times 12 \div 2 = 198(\text{cm}^2) \quad \cdots \text{う}$$

求める面積は、

$$30 \times 30 - (90 + 108 + 198) = 504(\text{cm}^2)$$

- 5 (1) 48cm^2 (2) 32cm^2

- (3) 36cm^2 (4) 12cm^2

解説(1) $12 \times 8 \div 2 = 48(\text{cm}^2)$

- (2) 右の図のように、はし

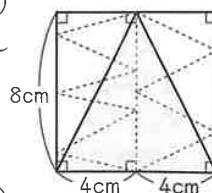
によせて考えます。

$$(4 + 4) \times 8 \div 2$$

$$= 32(\text{cm}^2)$$

- (3) $6 \times 12 \div 2 = 36(\text{cm}^2)$

- (4) $6 \times 4 \div 2 = 12(\text{cm}^2)$



- 6** (1) 30cm^2 (2) 48cm^2
解説(1) $(6+3-4) \times (8+4) \div 2 = 30 (\text{cm}^2)$
 (2) $6 \times 16 \div 2 = 48 (\text{cm}^2)$

- 7** (1) 106cm^2 (2) 162cm^2
解説(1) $4 \times 8 = 32 (\text{cm}^2)$
 $3+4+5 = 12 (\text{cm})$
 $3+8+4 = 15 (\text{cm})$
 $(12 \times 15 - 32) \div 2 = 74 (\text{cm}^2)$
 $32 + 74 = 106 (\text{cm}^2)$
 (2) $4 \times 6 = 24 (\text{cm}^2)$
 $(15 \times 20 - 24) \div 2 = 138 (\text{cm}^2)$
 $24 + 138 = 162 (\text{cm}^2)$

- 8** (1) 9cm (2) 5cm
 (3) 12cm

解説(1) 三角形CDEの面積は、三角形BCFの面積と等しくなります。

三角形BCFの面積は、
 $15 \times 6 \div 2 = 45 (\text{cm}^2)$
 よって、 x の長さは、
 $45 \times 2 \div 10 = 9 (\text{cm})$

- (2) 三角形CDEの面積は、
 $45 - 20 = 25 (\text{cm}^2)$
 よって、 x の長さは、
 $25 \times 2 \div 10 = 5 (\text{cm})$

- (3) 三角形CDEの面積は、
 $45 + 15 = 60 (\text{cm}^2)$
 よって、 x の長さは、
 $60 \times 2 \div 10 = 12 (\text{cm})$

- 9** (1) 162cm^2 (2) 144cm^2
 (3) 6cm

解説(1) $18 \times (6+12) \div 2 = 162 (\text{cm}^2)$
 (2) 三角形ABCの面積は、三角形DBEの面積よりも 18cm^2 大きいので、
 $162 - 18 = 144 (\text{cm}^2)$
 (3) $144 \times 2 \div 12 = 24 (\text{cm}) \cdots \text{BE}$
 $24 - 18 = 6 (\text{cm}) \cdots \text{CE}$

P.37~P.39 練習問題

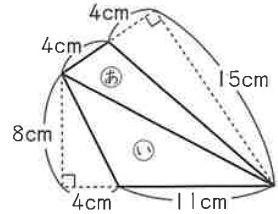
- 1** (1) 105cm^2 (2) 92cm^2

解説(1) $15 \times 8 \div 2 = 60 (\text{cm}^2)$
 $15 \times 6 \div 2 = 45 (\text{cm}^2)$
 $60 + 45 = 105 (\text{cm}^2)$
 (2) $(6+10) \times 4 \div 2 = 32 (\text{cm}^2)$
 $12 \times 10 \div 2 = 60 (\text{cm}^2)$
 $32 + 60 = 92 (\text{cm}^2)$

- 2** (1) 180cm^2 (2) 74cm^2

解説(1) 2つの三角形の面積は、
 $8 \times 15 \div 2 = 60 (\text{cm}^2)$
 $20 \times 6 \div 2 = 60 (\text{cm}^2)$
 求める面積は、
 $15 \times 20 - (60 + 60) = 180 (\text{cm}^2)$

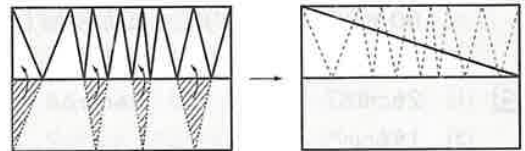
- (2) $4 \times 15 \div 2$
 $= 30 (\text{cm}^2) \cdots \text{あ}$
 $11 \times 8 \div 2$
 $= 44 (\text{cm}^2) \cdots \text{い}$
 求める面積は、
 $30 + 44$
 $= 74 (\text{cm}^2)$



- 3** (1) 90cm^2 (2) 450cm^2

解説(1) $15 \times (12+6) \div 2 = 135 (\text{cm}^2)$
 $15 \times 6 \div 2 = 45 (\text{cm}^2)$
 $135 - 45 = 90 (\text{cm}^2)$

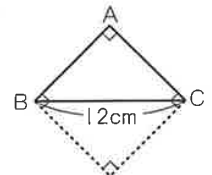
- (2) 白い部分を下の図のように移動します。



白い部分の面積の合計は、
 $30 \times 10 \div 2 = 150 (\text{cm}^2)$
 求める面積は、
 $(10+10) \times 30 - 150 = 450 (\text{cm}^2)$

- 4** (1) 36cm^2 (2) 28cm^2

解説(1) 対角線が 12cm の正方形の面積の半分になります。
 正方形の面積は、
 $12 \times 12 \div 2$
 $= 72 (\text{cm}^2)$



三角形ABCの面積は、
 $72 \div 2 = 36 (\text{cm}^2)$

- (2) $EC = DE = 4\text{cm}$ より、三角形DECの面積は、

$4 \times 4 \div 2 = 8 (\text{cm}^2)$
 求める面積は、
 $36 - 8 = 28 (\text{cm}^2)$

- 5** (1) 12cm^2 (2) 4.8cm

解説(1) 三角形EBCの面積は、
 $8 \times 8 \div 2 = 32 (\text{cm}^2)$
 三角形FBCの面積は、
 $8 \times 5 \div 2 = 20 (\text{cm}^2)$
 三角形EBFの面積は、
 $32 - 20 = 12 (\text{cm}^2)$

- (2) 三角形EBFの底辺をFBと考えます。

$$5 \times AE \div 2 = 12$$

$$AE = 12 \times 2 \div 5 = 4.8 \text{ (cm)}$$

- ⑥ (1) 10cm (2) 7.5cm

解説(1) 三角形ABEと台形AECDの面積が等しいので、

$$BE \times CD \div 2 = (6 + 2) \times CD \div 2$$

$$BE = 6 + 2 = 8 \text{ (cm)}$$

$$BC = 8 + 2 = 10 \text{ (cm)}$$

- (2) 図1の三角形ABEと図2の三角形BCFの面積が等しいので、

$$8 \times CD \div 2 = 10 \times 6 \div 2 = 30$$

$$CD = 30 \times 2 \div 8 = 7.5 \text{ (cm)}$$

- 7 (1) 90cm² (2) 12cm

解説(1) 三角形AFDの面積は、三角形DCFの面積よりも30cm²大きくなるので、

$$8 \times 15 \div 2 = 60 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \text{三角形DCF}$$

$$60 + 30 = 90 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \text{三角形AFD}$$

- (2) $90 \times 2 \div 15 = 12 \text{ (cm)}$

- 8 (1) 26cm (2) 34cm

- (3) 196cm²

解説(2) 三角形AFEで、EF = 26cmなので、

$$60 - 26 = 34 \text{ (cm)} \quad \cdots AF + AE$$

$$AF + FB = AF + AE = 34 \text{ (cm)}$$

- (3) 8個の直角三角形の面積の和は、
 $(34 \times 34 - 26 \times 26) \times 2 = 960 \text{ (cm}^2\text{)}$

よって、正方形のすきまの面積は、

$$34 \times 34 - 960 = 196 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- 9 (1) 6cm (2) 9cm²

解説(1) 図1の三角形ABC 図1

を2個合わせると、図

2の三角形ACDにな

ります。三角形ACD

は正三角形なので、図2

AC = CDで、CB =

3cmはCDの半分なの

で、AC = 6cmとなり、

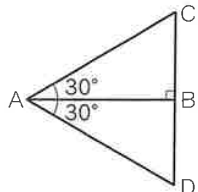
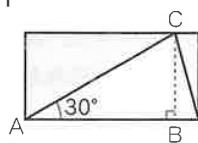
長方形の横の長さも

6cmとなります。

- (2) $6 \times 3 \div 2 = 9 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \text{三角形の面積}$

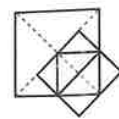
$$3 \times 6 = 18 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \text{長方形の面積}$$

$$18 - 9 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$$



- 1 24cm²

解説 右の図のように、大きい正方形の $\frac{1}{16}$ の面積の三角形が6個集まったと考えます。



$$8 \times 8 \div 16 \times 6 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- 2 18.2cm²

解説 三角形ABC, 三角

形DECは、三角じよ

うぎと同じ形です。三

角じようぎは、次の

⑦, ①の2つの形があ

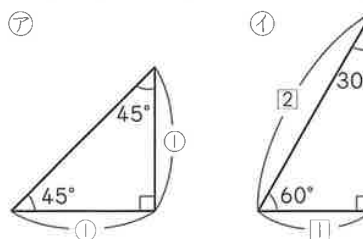
りますが、どちらも、

辺の長さは次のよう

になっています。

⑦…直角をはさむ2つの辺の長さが等しい。

①…もっとも長い辺の長さは、もっとも短い辺の長さの2倍になっている。



三角形DECは①の三角形と同じ形なので、

$$DE = EC \times 2$$

$$EC = 8 \div 2 = 4 \text{ (cm)}$$

三角形ABCは⑦の三角形と同じなので、

$$AC = BC = 4 + 4 = 8 \text{ (cm)}$$

$$DC = 8 - 1.1 = 6.9 \text{ (cm)}$$

よって、三角形ABCの面積は、

$$8 \times 8 \div 2 = 32 \text{ (cm}^2\text{)}$$

三角形DECの面積は、

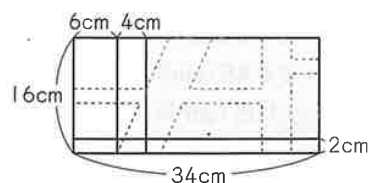
$$4 \times 6.9 \div 2 = 13.8 \text{ (cm}^2\text{)}$$

求める面積は、

$$32 - 13.8 = 18.2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- 3 336cm²

解説 白い部分をはしによせて考えます。



$$(16 - 2) \times (34 - 6 - 4) = 336 \text{ (cm}^2\text{)}$$

4 101.5cm^2

解説 求める面積は、
右の図のしや線部
分の面積の合計と
等しくなります。

BCの長さは、

$$18 - 15 = 3(\text{cm})$$

台形ABCDの面積は、

$$(13.5 + 3) \times 12 \div 2 = 99(\text{cm}^2)$$

三角形EFGの面積は、

$$2.5 \times 2 \div 2 = 2.5(\text{cm}^2)$$

求める面積は、

$$99 + 2.5 = 101.5(\text{cm}^2)$$

