

6

第3章 分数のかけ算とわり算

分数の計算の利用(1)

分数のかけ算やわり算を使って、いろいろな面積や割合を求めよう。

テーマ1 図形の面積

下の図形の面積を求めなさい。

(1) 長方形

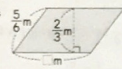


(2) 台形

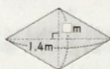


下の図形の□にあてはまる数を求めなさい。

(3) $\frac{3}{4}m^2$ の平行四辺形



(4) $\frac{7}{12}m^2$ のひし形



解説) 長さや面積が分数で表されていても、整数のとと求め方は同じです。

- (1) $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5} (m^2)$
 縦×横
 (2) $(\frac{5}{9} + 1) \times \frac{3}{5} \div 2 = \frac{7}{3} \times \frac{3}{5} \div 2 = \frac{7}{5} (m^2)$
 (上底+下底)×高さ÷2
 (3) $\square \times \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$
 縦×高さ
 $\square = \frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{8} (1\frac{1}{8})$
 対角線×対角線÷2
 (4) $\square \times 1.4 \div 2 = \frac{7}{12}$
 $\square = \frac{7}{12} \times 2 \div 1.4 = \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} \times \frac{5}{7} = \frac{5}{6}$
 底×高さ÷2
 答え (1) $\frac{2}{5}m^2$ (2) $\frac{7}{5}m^2$ (3) $\frac{9}{8} (1\frac{1}{8})$ (4) $\frac{5}{6}$

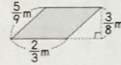
1 下の図形の面積を求めなさい。

(1) 正方形



$(\frac{4}{9}m^2)$

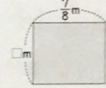
(2) 平行四辺形



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

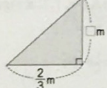
2 下の図形の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{21}{32}m^2$ の長方形



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

(2) $0.4m^2$ の三角形



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

テーマ2 割合を表す分数

次の問題に答えなさい。

- (1) Aの重さは $\frac{4}{5}kg$ 、Bの重さは $\frac{8}{15}kg$ です。Bの重さは、Aの重さの何倍ですか。
 (2) あきさんの身長は150cmあります。お父さんの身長は、あきさんの $\frac{7}{6}$ 倍です。あきさんのお父さんの身長は何cmですか。
 (3) 水そうに360Lの水が入っています。これは、満水のとときの水の量の $\frac{4}{5}$ 倍です。満水のとときの水の量は何Lですか。

例題) (1) $\frac{8}{15} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{3}$ (倍)
 割合(何倍かを表す数) = 比べられる大きさ÷もとにする大きさ
 (2) $150 \times \frac{7}{6} = 175 (cm)$
 比べられる大きさ = もとにする大きさ×割合
 (3) $\square \times \frac{4}{5} = 360$
 $\square = 360 \div \frac{4}{5} = 450$
 もとにする大きさ = 比べられる大きさ÷割合
 答え (1) $\frac{2}{3}$ 倍 (2) 175cm (3) 450L

3 □にあてはまる数を求めなさい。

- (1) $\frac{1}{6}kg$ は $\frac{4}{9}kg$ の□倍です。 ($\frac{3}{8}$)
 (2) 720円の $\frac{7}{9}$ 倍は□円です。 (560)
 (3) □人の $\frac{3}{5}$ 倍は15人です。 (25)
 (4) $\frac{3}{4}m$ は□mの $\frac{9}{8}$ 倍です。 ($\frac{2}{3}$)

4 次の問題に答えなさい。

- (1) 牛乳が4Lあります。そのうち、 $\frac{6}{7}$ L飲みました。はじめにあった牛乳の量を1とみると、飲んだ牛乳の量はどれだけにあまりますか。 ($\frac{3}{14}$)
 (2) ゆきさんの学校の児童の人数は308人です。このうち、男子の人数は、全体の $\frac{6}{11}$ です。ゆきさんの学校の男子の人数は何人ですか。 (168人)
 (3) 物語の本を買ってきて、そのうちの35ページを読みました。これはこの本全体のページ数の $\frac{1}{6}$ です。この本は全部で何ページですか。 (210ページ)

算数のコア

【割合を表す分数の考え方】

• □を使った式で整理

$\frac{1}{6}kg$ は $\frac{4}{9}kg$ の□倍です。→ $\frac{1}{6} = \frac{4}{9} \times \square$
 「=」 「×□」

□人の $\frac{3}{5}$ 倍は15人です。→ $\square \times \frac{3}{5} = 15$
 「× $\frac{3}{5}$ 」 「=」

文中の「～は」や「～の」などの言葉に注目して、求める数を□とした式で整理します。

• 単位量あたりの大きさとして整理

15mは12mの□倍です。

もとにする大きさ × □ = 12m 1倍
 比べられる大きさ × □ = 15m □倍

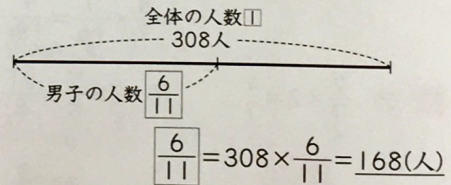
□mは $\frac{5}{6}m$ の $\frac{2}{5}$ 倍です。

もとにする大きさ × $\frac{2}{5}$ = $\frac{5}{6}m$ 1倍
 比べられる大きさ × □ = □m $\frac{2}{5}$ 倍

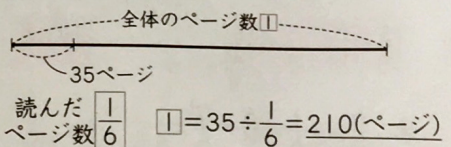
もとにする大きさの1倍と比べます。

• 線分図で整理

ゆきさんの学校の児童の人数は308人です。このうち、男子の人数は、全体の $\frac{6}{11}$ です。男子は何人ですか。



買った本の35ページを読みました。これはこの本全体のページ数の $\frac{1}{6}$ です。この本は全部で何ページですか。

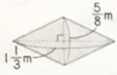


もとにする大きさである全体の1と比べられる大きさの関係で線分図で整理します。

練習しよう
1

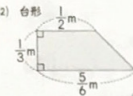
1 下の図形の面積を求めなさい。

(1) ひし形



$\left(\frac{5}{12} \text{m}^2\right)$

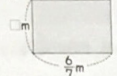
(2) 台形



$\left(\frac{2}{9} \text{m}^2\right)$

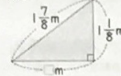
2 下の図形の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{1}{2} \text{m}^2$ の長方形



$\left(\frac{7}{12}\right)$

(2) $\frac{27}{32} \text{m}^2$ の三角形



$\left(\frac{3}{2} \left(1\frac{1}{2}\right)\right)$

3 □にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{5}{8} \text{kg}$ は $\frac{2}{3} \text{kg}$ の□倍です。

$\left(\frac{15}{16}\right)$

(2) 120gの $\frac{5}{6}$ 倍は□gです。

$\left(100\right)$

(3) □mの $\frac{9}{14}$ 倍は $\frac{3}{10} \text{m}$ です。

$\left(\frac{7}{15}\right)$

(4) 80円は□円の $\frac{4}{9}$ にあたります。

$\left(180\right)$

4 次の問題に答えなさい。

(1) 公園と学校から家までの道のりは、それぞれ $1\frac{1}{15} \text{km}$ 、 $\frac{8}{9} \text{km}$ です。学校から家までの道のりをもとにすると、公園から家までの道のりはその何倍ですか。

$\left(\frac{6}{5} \left(1\frac{1}{5}\right) \text{倍}\right)$

(2) あゆみさんのお母さんの体重は54kgです。あゆみさんの体重はお母さんの体重の $\frac{7}{9}$ にあたります。あゆみさんの体重は何kgですか。

$\left(42 \text{kg}\right)$

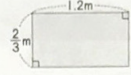
(3) とおるさんの家では、畑にねぎのなえを150㎡分だけ植えました。これは畑全体の面積の $\frac{3}{8}$ にあたります。とおるさんの家の畑は何㎡ですか。

$\left(400 \text{m}^2\right)$

練習しよう
2

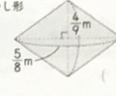
1 下の図形の面積を求めなさい。

(1) 長方形



$\left(\frac{4}{5} \text{m}^2\right)$

(2) ひし形



$\left(\frac{5}{36} \text{m}^2\right)$

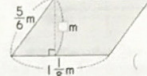
2 下の図形の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{1}{2} \text{m}^2$ の三角形



$\left(\frac{7}{6} \left(1\frac{1}{6}\right)\right)$

(2) $\frac{3}{4} \text{m}^2$ の平行四辺形



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

3 □にあてはまる数を求めなさい。

(1) 6cmは $\frac{9}{5} \text{cm}$ の□倍です。

$\left(\frac{10}{3} \left(3\frac{1}{3}\right)\right)$

(2) $1\frac{1}{9} \text{kg}$ の□倍は $\frac{5}{6} \text{kg}$ です。

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

(3) $\frac{11}{12} \text{km}$ の $\frac{9}{11}$ 倍は□kmです。

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

(4) □人は60人の $\frac{4}{15}$ 倍です。

$\left(16\right)$

(5) □gの $\frac{7}{5}$ 倍は $2\frac{2}{3} \text{g}$ です。

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

(6) 300個は□個の $\frac{1}{3}$ にあたります。

$\left(900\right)$

4 次の問題に答えなさい。

(1) Aのコップには $\frac{1}{3} \text{L}$ の水が入り、Bのコップには $\frac{2}{5} \text{L}$ の水が入ります。Bのコップに入る水の量は、Aのコップに入る水の量の何倍ですか。

$\left(\frac{6}{5} \left(1\frac{1}{5}\right) \text{倍}\right)$

(2) 広さ $4\frac{3}{8} \text{m}^2$ の花だんの $\frac{5}{9}$ にチューリップを植えました。チューリップを植えたところの広さは何㎡ですか。

$\left(\frac{25}{8} \left(3\frac{1}{8}\right) \text{m}^2\right)$

(3) 家から駅に行く途中に公園があります。家から公園までの道のりは490mで、これは家から駅までの道のりの $\frac{14}{15}$ にあたります。家から駅までの道のりは何mですか。

$\left(525 \text{m}\right)$

1 (1) $\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{3} \div 2 = \frac{5}{12} (\text{m}^2)$

(2) $\left(\frac{1}{2} + \frac{5}{6}\right) \times \frac{1}{3} \div 2 = \frac{2}{9} (\text{m}^2)$

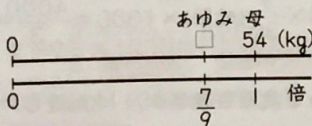
2 (1) $\square \times \frac{6}{7} = \frac{1}{2}$ $\square = \frac{1}{2} \div \frac{6}{7} = \frac{7}{12}$

(2) $\square \times 1\frac{1}{8} \div 2 = \frac{27}{32}$

$\square = \frac{27}{32} \times 2 \div \frac{9}{8} = \frac{3}{2} \left(1\frac{1}{2}\right)$

4 (1) $1\frac{1}{15} \div \frac{8}{9} = \frac{6}{5} \left(1\frac{1}{5}\right) (\text{倍})$

(2) $54 \times \frac{7}{9} = 42 (\text{kg})$



(3) $150 \div \frac{3}{8} = 400 (\text{m}^2)$

1 (1) $\frac{2}{3} \times 1.2 = \frac{4}{5} (\text{m}^2)$

(2) $\frac{4}{9} \times \frac{5}{8} \div 2 = \frac{5}{36} (\text{m}^2)$

2 (1) $\square \times \frac{6}{7} \div 2 = \frac{1}{2}$

$\square = \frac{1}{2} \times 2 \div \frac{6}{7} = \frac{7}{6} \left(1\frac{1}{6}\right)$

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

4 (1) $\frac{2}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{6}{5} \left(1\frac{1}{5}\right) (\text{倍})$

(2) $4\frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{25}{8} \left(3\frac{1}{8}\right) (\text{m}^2)$

(3) $490 \div \frac{14}{15} = 525 (\text{m})$

練習しよう
2

練習しよう
1