

算数 Book ⑥

① 分数のかけ算

- 1 分数×整数 4
- 2 分数×分数 6
- 3 積の大きさ 8

② 分数のわり算

- 1 分数÷整数 10
- 2 分数÷分数 12
- 3 商の大きさ 14

③ 分数のいろいろな計算

- 1 逆数と計算 16
- 2 四則計算 18
- ◆まとめ① 分数 20

④ 分数の利用

- ◎時間, 速さ, 面積, 体積 ... 22

⑤ 割合

- 1 分数で表す割合(1) 24
- 2 分数で表す割合(2) 26
- ◆まとめ② 分数の利用 28

⑥ 比

- 1 比 30
- 2 比の利用 32
- 3 3つの数の比, かけ 34
- ◆まとめ③ 比 36

⑦ 対称な図形

- 1 線対称 38
- 2 点対称 40
- 3 多角形と対称 42
- ◆まとめ④ 対称な図形 44

⑧ 拡大図と縮図

- 1 拡大図と縮図 46
- 2 長さの求め方 48
- 3 縮図の利用 50
- ◆まとめ⑤ 拡大図と縮図 52

⑨ いろいろな面積

- 1 円の面積 54
- 2 およその面積 56
- ◆まとめ⑥ 面積 58

⑩ 角柱や円柱の体積

- ◎角柱や円柱の体積 60
- ◆まとめ⑦ 角柱や円柱の体積 ... 62

⑪ 文字と式

- 1 文字を使った式 64
- 2 x を求める問題 66
- ◆まとめ⑧ 文字と式 68

⑫ 比例

- 1 ともなって変わるもの 70
- 2 比例 72
- 3 比例のグラフ 74

⑬ 反比例

- 1 反比例 76
- 2 反比例のグラフ 78
- ◆まとめ⑨ 比例・反比例 80

⑭ 場合の数

- 1 ならべ方 82
- 2 組み合わせ方 84
- 3 いろいろな場合 86
- ◆まとめ⑩ 場合の数 88

⑮ 資料の調べ方

- 1 資料の整理 90
- 2 度数分布表と柱状グラフ ... 92
- 3 区切り方, のべ 94
- ◆まとめ⑪ 資料の調べ方 96

⑯ 中学への準備

- 1 大きな数, がい数, 倍数と約数 100
- 2 計算 102
- 3 小数 104
- 4 分数 106
- 5 割合, 比 108
- 6 単位量あたりの大きさ 110
- 7 角度 112
- 8 図形の性質 114
- 9 面積 116
- 10 合同, 拡大図と縮図, 対称 ... 118
- 11 直方体と立方体 120
- 12 角柱と円柱 122
- 13 表とグラフ 124
- 14 整理の仕方, 場合の数 126

★ 中学1年の数学の学習 正負の数

- 1 正の数, 負の数 128
- 2 正負の数の大小 130
- 3 正負の数の加法(1) 132
- 4 正負の数の加法(2) 134
- 5 正負の数の減法 136
- 6 加法・減法のまじった計算 138
- 7 正負の数の乗法 140
- 8 正負の数の除法 142
- 9 正負の数の四則計算 144

★ 中学1年の数学の学習 文字式

- 1 文字式の表し方 146
- 2 文字式といろいろな数量 ... 148
- 3 式の表す意味, 式の値 150
- 4 文字式の加法・減法 152
- 5 文字式の乗法・除法 154
- 6 文字式のいろいろな計算 ... 156
- 7 関係を式に表す 158

★ 中学1年の数学の学習 方程式

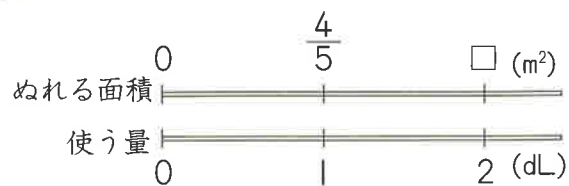
- 1 等式の性質を利用した方程式の解法 160
- 2 移項を利用した方程式の解法 162
- 3 いろいろな方程式 164
- 4 方程式の利用 166

1 分数のかけ算 ① 分数 × 整数

1 分数 × 整数

● 1dLで、かべを $\frac{4}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ2dLでは、何m²ぬれるでしょう。

● 式を書きましょう。



1dLでぬれる面積 × 使う量 = ぬれる面積

$$\frac{4}{5} \text{ (m}^2\text{)} \times 2 \text{ (dL)}$$



使うペンキの量が2倍の2dLになっているから、ぬれる面積も2倍になるはずだね。

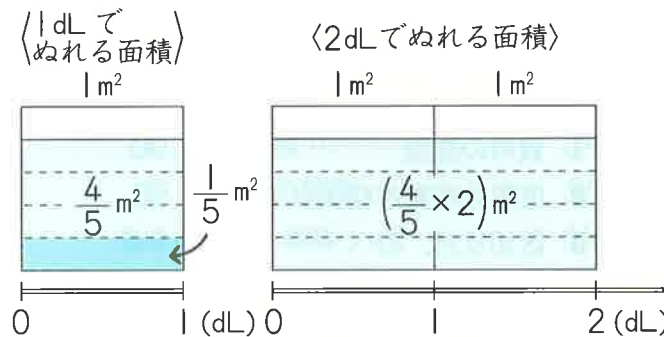
● 計算のしかたを考えましょう。

1dLでは、 $\frac{1}{5}$ m²が4個分です。

2dLでは、 $\frac{1}{5}$ m²が(4 × 2)個分です。

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \times 2 &= \frac{4 \times 2}{5} \\ &= \frac{8}{5} \end{aligned}$$

(答え) $\frac{8}{5}$ m²



★ 分数に整数をかける計算は、分母をそのままにして、分子にその整数をかけます。

$$\frac{A}{B} \times C = \frac{A \times C}{B}$$

2 約分

● $\frac{5}{16} \times 12$ の計算で、㊸、㊹のしかたを比べてみましょう。

$$\begin{aligned} \text{㊸} \quad \frac{5}{16} \times 12 &= \frac{5 \times 12}{16} \\ &= \frac{60}{16} \\ &= \frac{15}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{㊹} \quad \frac{5}{16} \times 12 &= \frac{5 \times \overset{3}{\cancel{12}}}{\underset{4}{\cancel{16}}} \\ &= \frac{15}{4} \end{aligned}$$

どちらの計算が楽かな？



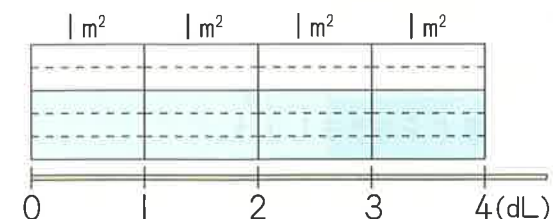
● 計算のとちゅうで約分できるときは、約分してから計算すると簡単です。

解いてみよう

1 分数 × 整数

□(1) 1dLで、かべを $\frac{3}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。

このペンキ4dLでは、かべを何m²ぬれるかを考えます。



□① 答えを求める式を書きなさい。

□② 図を見て、次の□にあてはまる数を書き、答えを求めなさい。

$$\frac{3}{5} \times \square = \frac{3 \times \square}{5} = \frac{\square}{5}$$

(答え) _____

□(2) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{1}{4} \times 3$

□② $\frac{2}{7} \times 2$

□③ $\frac{3}{8} \times 5$

□④ $\frac{5}{6} \times 5$

□⑤ $\frac{7}{9} \times 2$

□⑥ $\frac{4}{11} \times 4$

2 約分

□(1) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{1}{6} \times 2$

□② $\frac{3}{8} \times 4$

□③ $\frac{2}{15} \times 3$

□④ $\frac{1}{10} \times 15$

□⑤ $\frac{9}{20} \times 8$

□⑥ $\frac{5}{18} \times 12$

□⑦ $\frac{7}{12} \times 12$

□⑧ $\frac{11}{6} \times 6$

□⑨ $\frac{3}{2} \times 8$

□(2) 1本が $\frac{3}{5}$ mのひもを、15本作ろうと思います。ひもはどれだけ必要ですか。

(式)

(答え) _____

1 分数のかけ算 ② 分数 × 分数

1 分数 × 分数

● 1 dLで、かべを $\frac{4}{5} \text{ m}^2$ ぬれるペンキがあります。このペンキ $\frac{2}{3} \text{ dL}$ では、何 m^2 ぬれるでしょう。

☝ 式を書きましょう。

1 dLでぬれる面積 × 使う量 = ぬれる面積

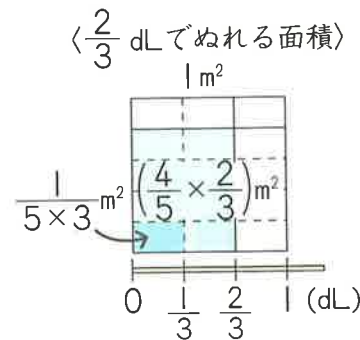
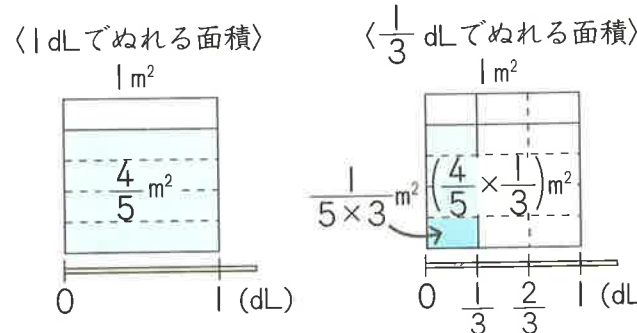
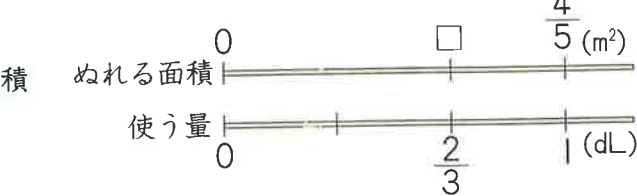
$$\frac{4}{5} \text{ (m}^2\text{)} \times \frac{2}{3} \text{ (dL)}$$

☝ 計算のしかたを考えましょう。

1 dLでは、 $\frac{1}{5} \text{ m}^2$ が4個分です。

$\frac{1}{3} \text{ dL}$ では、 $\frac{1}{5 \times 3} \text{ m}^2$ が4個分です。

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \times \frac{1}{3} &= \frac{4}{5 \times 3} \\ &= \frac{4}{15} \end{aligned}$$



$\frac{2}{3} \text{ dL}$ では、 $\frac{1}{5 \times 3} \text{ m}^2$ が(4 × 2)個分です。

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} &= \frac{4 \times 2}{5 \times 3} \\ &= \frac{8}{15} \end{aligned}$$

(答え) $\frac{8}{15} \text{ m}^2$

★ 分数に分数をかける計算は、分母どうし、分子どうしを、それぞれかけます。

$$\frac{A}{B} \times \frac{C}{D} = \frac{A \times C}{B \times D}$$

2 約分

● $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$ の計算で、㊸、㊹のしかたを比べてみましょう。

$$\begin{aligned} \text{㊸} \quad \frac{3}{4} \times \frac{8}{9} &= \frac{3 \times 8}{4 \times 9} \\ &= \frac{24}{36} \\ &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{㊹} \quad \frac{3}{4} \times \frac{8}{9} &= \frac{\cancel{3} \times \cancel{8}^2}{4 \times \cancel{9}_3} \\ &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

どちらの計算が楽かな？

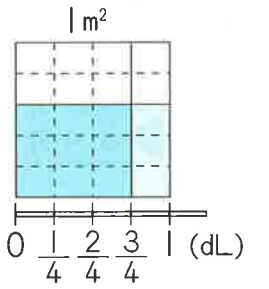


解いてみよう

1 分数 × 分数

□ (1) 1 dLで、かべを $\frac{3}{5} \text{ m}^2$ ぬれるペンキがあります。このペンキ $\frac{3}{4} \text{ dL}$ では、かべを何 m^2 ぬれるかを考えます。

□ ① 答えを求める式を書きなさい。



□ ② 図を見て、次の□にあてはまる数を書き、答えを求めなさい。

$$\frac{3}{5} \times \frac{\square}{\square} = \frac{3 \times \square}{5 \times \square} = \frac{\square}{\square}$$



$\frac{1}{5 \times 4} \text{ m}^2$ が何個分かな。

(答え) _____

□ (2) 次の計算をしなさい。

□ ① $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$

□ ② $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

□ ③ $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3}$

□ ④ $\frac{7}{6} \times \frac{7}{5}$

□ ⑤ $\frac{5}{9} \times \frac{8}{7}$

□ ⑥ $\frac{7}{2} \times \frac{9}{11}$

2 約分

□ (1) 次の計算をしなさい。

□ ① $\frac{1}{6} \times \frac{2}{7}$

□ ② $\frac{5}{8} \times \frac{3}{20}$

□ ③ $\frac{5}{6} \times \frac{12}{11}$

□ ④ $\frac{7}{5} \times \frac{3}{14}$

□ ⑤ $\frac{7}{16} \times \frac{8}{3}$

□ ⑥ $\frac{4}{9} \times \frac{12}{5}$

□ ⑦ $\frac{3}{2} \times \frac{4}{9}$

□ ⑧ $\frac{9}{10} \times \frac{5}{18}$

□ ⑨ $\frac{12}{7} \times \frac{21}{16}$

□ (2) 1時間あたり $\frac{5}{6} \text{ ha}$ 耕すトラクターがあります。 $\frac{8}{5}$ 時間では何 ha 耕せますか。

(式)

(答え) _____

解いてみよう

1 分数のかけ算 ③ 積の大きさ

1 整数×分数、分数×整数

● 次の計算のしかたを考えましょう。

$$3 \times \frac{2}{7} = \frac{3}{1} \times \frac{2}{7} \\ = \frac{3 \times 2}{1 \times 7} \\ = \frac{6}{7}$$

$3 \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{7}$ と
考えて計算してもい
いよ。



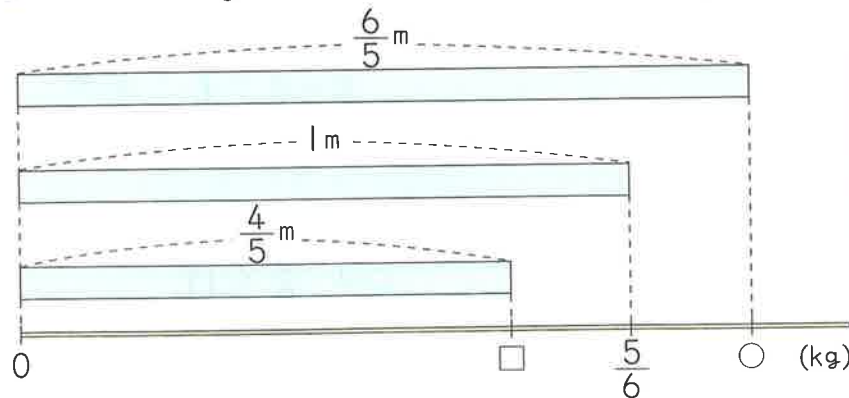
$$\frac{3}{4} \times 5 = \frac{3}{4} \times \frac{5}{1} \\ = \frac{3 \times 5}{4 \times 1} \\ = \frac{15}{4}$$

$\frac{3}{4} \times 5 = \frac{3 \times 5}{4}$ と
考えて計算してもい
いよ。

★ 整数を分母が1の分数に直すと、分数×分数の計算になります。

2 積の大きさ

● 1mの重さが $\frac{5}{6}$ kgの鉄の棒があります。この鉄の棒 $\frac{6}{5}$ mと $\frac{4}{5}$ mの重さについて調べてみましょう。



1mより長い棒は
 $\frac{5}{6}$ kgより重く、
1mより短い棒は
 $\frac{5}{6}$ kgより軽く
なるから…



かけられる数	かける数	積
$\frac{6}{5}$ mの重さ……	$\frac{5}{6} \times \frac{6}{5} =$	1 (kg)

$\frac{5}{6} \times \frac{6}{5}$ のように、
分母と分子が入れか
わった分数どうしの
積は1になるよ。



かけられる数	かける数	積
$\frac{4}{5}$ mの重さ……	$\frac{5}{6} \times \frac{4}{5} =$	$\frac{2}{3}$ (kg)
	1より小さい数	$\frac{5}{6}$ より小さい

★ 1より小さい数をかけると、その積はかけられる数より小さくなります。

1 整数×分数、分数×整数

□(1) 次の□にあてはまる数を書きなさい。

□① $7 \times \frac{3}{4} = \frac{\square}{\square} \times \frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$ □② $\frac{5}{8} \times 3 = \frac{5}{8} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

□(2) 次の計算をしなさい。

□① $4 \times \frac{3}{5}$ □② $3 \times \frac{5}{7}$ □③ $2 \times \frac{10}{3}$

□④ $3 \times \frac{5}{9}$ □⑤ $7 \times \frac{5}{14}$ □⑥ $6 \times \frac{11}{8}$

□⑦ $25 \times \frac{3}{10}$ □⑧ $8 \times \frac{1}{2}$ □⑨ $18 \times \frac{7}{6}$

□⑩ $\frac{2}{3} \times 7$ □⑪ $\frac{3}{16} \times 12$ □⑫ $\frac{11}{6} \times 30$

□(3) 次の問いに答えなさい。

□① 1dLの重さが90gの油があります。この油 $\frac{5}{6}$ dLの重さは何gですか。
(式)

(答え)

□② 1kgの値段が240円のじゃがいもがあります。このじゃがいも $\frac{7}{4}$ kgの値段は何円ですか。
(式)

(答え)

2 積の大きさ

□(1) 1mの重さが75gのはり金があります。このはり金 $\frac{5}{6}$ mと $\frac{7}{6}$ mでは、重さが75gより軽いのはどちらですか。

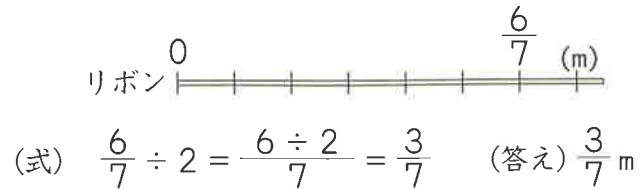
□(2) 次のア～オの式の中から、積が $\frac{7}{4}$ より小さくなるものをすべて選びなさい。

ア $\frac{7}{4} \times \frac{2}{3}$ イ $\frac{7}{4} \times \frac{6}{5}$ ウ $\frac{7}{4} \times 1$ エ $\frac{7}{4} \times \frac{9}{8}$ オ $\frac{7}{4} \times \frac{8}{11}$

2 分数のわり算 ① 分数 ÷ 整数

1 分数 ÷ 整数

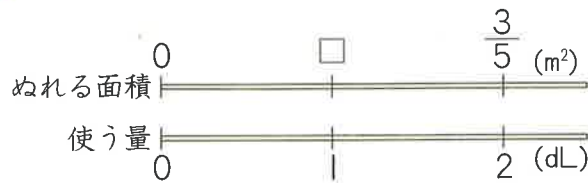
① $\frac{6}{7}$ mのリボンを2等分します。1本の長さは何mになるでしょう。



$\frac{1}{7}$ mが6個あって、それを2等分したんだよ。

② 2dLで、かべを $\frac{3}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ1dLでは、何m²ぬれるでしょう。

● 式を書きましょう。

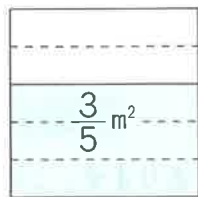


使うペンキの量が半分になっているから、ぬれる面積も半分になるはずだね。

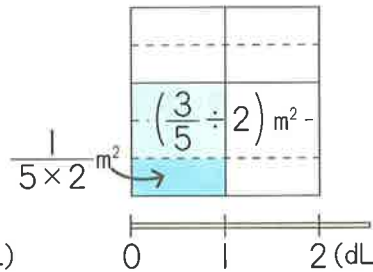
ぬれる面積 ÷ 使う量 = 1dLでぬれる面積

$$\frac{3}{5} \text{ (m}^2\text{)} \div 2 \text{ (dL)}$$

<2dLでぬれる面積>
1 m²



<1dLでぬれる面積>
1 m²



● 計算のしかたを考えましょう。

分子が2でわれるように、分母と分子に2をかけます。

$$\begin{aligned} \frac{3}{5} \div 2 &= \frac{3 \times 2}{5 \times 2} \div 2 = \frac{3 \times 2 \div 2}{5 \times 2} \\ &= \frac{3}{5 \times 2} = \frac{3}{10} \quad \text{(答え) } \frac{3}{10} \text{ m}^2 \end{aligned}$$

★ 分数を整数でわる計算は、分子はそのままにして、分母にその整数をかけます。

$$\frac{A}{B} \div C = \frac{A}{B \times C}$$

2 約分

● $\frac{7}{9} \div 14$ の計算で、㉞、㉟のしかたを比べてみましょう。

㉞

$$\begin{aligned} \frac{7}{9} \div 14 &= \frac{7}{9 \times 14} \\ &= \frac{\cancel{7}}{126} \\ &= \frac{1}{18} \end{aligned}$$

㉟

$$\begin{aligned} \frac{7}{9} \div 14 &= \frac{\cancel{7}}{9 \times \cancel{14}_2} \\ &= \frac{1}{18} \end{aligned}$$

どちらの計算が楽かな？



解いてみよう

1 分数 ÷ 整数

□(1) 3dLで、かべを $\frac{4}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ1dLでは、かべを何m²ぬれるかを考えます。

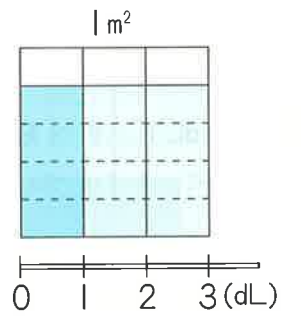
□① 答えを求める式を書きなさい。

□② 図を見て、次の□にあてはまる数を書き、答えを求めなさい。

$$\frac{4}{5} \div \square = \frac{\square}{5 \times \square} = \frac{\square}{\square}$$



$\frac{1}{5 \times 3}$ m²が何個分かな。



(答え) _____

□(2) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{1}{7} \div 2$

□② $\frac{2}{9} \div 3$

□③ $\frac{7}{10} \div 5$

□④ $\frac{9}{5} \div 4$

□⑤ $\frac{17}{3} \div 7$

□⑥ $\frac{11}{2} \div 6$

2 約分

□(1) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{3}{4} \div 3$

□② $\frac{8}{9} \div 2$

□③ $\frac{15}{16} \div 5$

□④ $\frac{6}{5} \div 12$

□⑤ $\frac{20}{3} \div 25$

□⑥ $\frac{9}{10} \div 6$

□⑦ $\frac{14}{11} \div 4$

□⑧ $\frac{7}{8} \div 21$

□⑨ $\frac{6}{25} \div 15$

□(2) $\frac{6}{5}$ Lのジュースを、8人で等分すると、1人分は何Lですか。

(式)

(答え) _____

1 分数 ÷ 分数

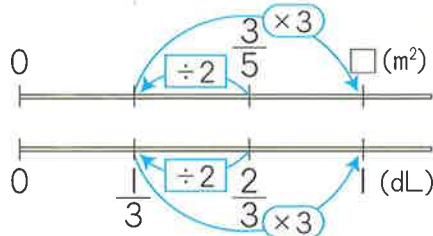
● $\frac{2}{3}$ dLで、かべを $\frac{3}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ 1dLでは、何m²ぬれるでしょう。

✿ 式を書きましょう。

ぬれる面積 ÷ 使う量 = 1dLでぬれる面積

$$\frac{3}{5} \text{ (m}^2\text{)} \div \frac{2}{3} \text{ (dL)}$$

✿ 計算のしかたを考えましょう。



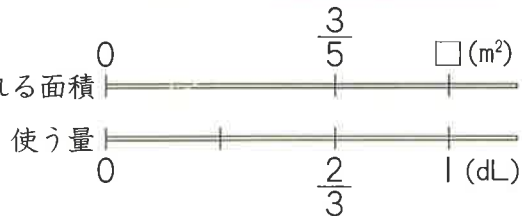
$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \left(\frac{3}{5} \div 2\right) \times 3$$

$$= \frac{3}{5 \times 2} \times 3 = \frac{3 \times 3}{5 \times 2} = \frac{9}{10} \quad (\text{答え}) \frac{9}{10} \text{ m}^2$$

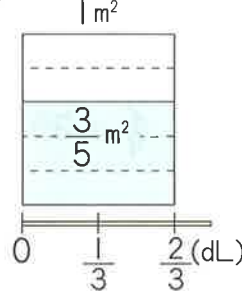


$$\square \times \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$$

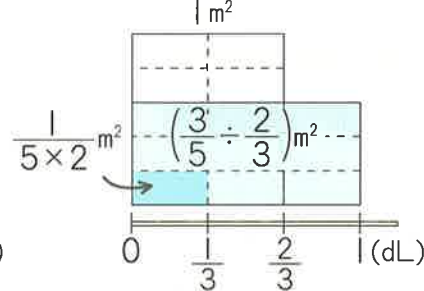
$$\square = \frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$$



< $\frac{2}{3}$ dLでぬれる面積 >



< 1dLでぬれる面積 >



(わり算のきまりの利用)

わられる数とわる数に同じ数をかけても、商はもとのわり算と同じです。

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \left(\frac{3}{5} \times 3\right) \div \left(\frac{2}{3} \times 3\right) = \left(\frac{3}{5} \times 3\right) \div 2$$

$$= \frac{3 \times 3}{5} \div 2 = \frac{3 \times 3}{5 \times 2} = \frac{9}{10}$$

$$0.6 \div 0.2 = 3$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \\ 6 \div 2 = 3 \\ \downarrow \times 5 \quad \downarrow \times 5 \\ 30 \div 10 = 3 \end{array}$$



★ 分数でわる計算は、わる数の分母と分子を入れかえた数をかけます。

$$\frac{A}{B} \div \frac{C}{D} = \frac{A \times D}{B \times C}$$

2 約分

● $\frac{4}{15} \div \frac{8}{9}$ の計算のしかたを考えましょう。

$$\frac{4}{15} \div \frac{8}{9} = \frac{4 \times 9}{15 \times 8}$$

$$= \frac{3}{10}$$



とちゅうで約分すると簡単になるね。

解いてみよう

1 分数 ÷ 分数

□ (1) $\frac{3}{4}$ dLで、かべを $\frac{2}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ 1dLでは、かべは何m²ぬれるかを考えます。

□ ① 答えを求める式を書きなさい。

□ ② 図を見て、次の□にあてはまる数を書き、答えを求めなさい。

$$\frac{2}{5} \div \frac{\square}{\square} = \frac{2 \times \square}{5 \times \square} = \frac{\square}{\square}$$



$\frac{1}{5 \times 3}$ m²が何個分かな。

(答え) _____

□ (2) 次の計算をしなさい。

□ ① $\frac{1}{6} \div \frac{1}{5}$

□ ② $\frac{1}{4} \div \frac{2}{3}$

□ ③ $\frac{1}{5} \div \frac{2}{9}$

□ ④ $\frac{9}{5} \div \frac{7}{8}$

□ ⑤ $\frac{6}{7} \div \frac{11}{6}$

□ ⑥ $\frac{3}{8} \div \frac{10}{9}$

2 約分

□ (1) 次の計算をしなさい。

□ ① $\frac{4}{7} \div \frac{2}{5}$

□ ② $\frac{3}{5} \div \frac{7}{10}$

□ ③ $\frac{4}{5} \div \frac{8}{9}$

□ ④ $\frac{6}{7} \div \frac{9}{8}$

□ ⑤ $\frac{3}{8} \div \frac{5}{12}$

□ ⑥ $\frac{14}{15} \div \frac{8}{7}$

□ ⑦ $\frac{3}{4} \div \frac{15}{16}$

□ ⑧ $\frac{6}{5} \div \frac{4}{15}$

□ ⑨ $\frac{7}{6} \div \frac{14}{9}$

□ (2) 長さが $\frac{5}{6}$ mで、重さが $\frac{9}{8}$ kgの鉄の棒があります。同じ鉄の棒 1mの重さは何kgですか。

(式)

(答え) _____

2

分数のわり算

③ 商の大きさ

解いてみよう

1 整数÷分数, 分数÷整数

● 次の計算のしかたを考えてみましょう。

$$\begin{aligned} \blacktriangleright 5 \div \frac{4}{7} &= \frac{5}{1} \div \frac{4}{7} \\ &= \frac{5 \times 7}{1 \times 4} \\ &= \frac{35}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \blacktriangleright \frac{3}{4} \div 7 &= \frac{3}{4} \div \frac{7}{1} \\ &= \frac{3 \times 1}{4 \times 7} \\ &= \frac{3}{28} \end{aligned}$$



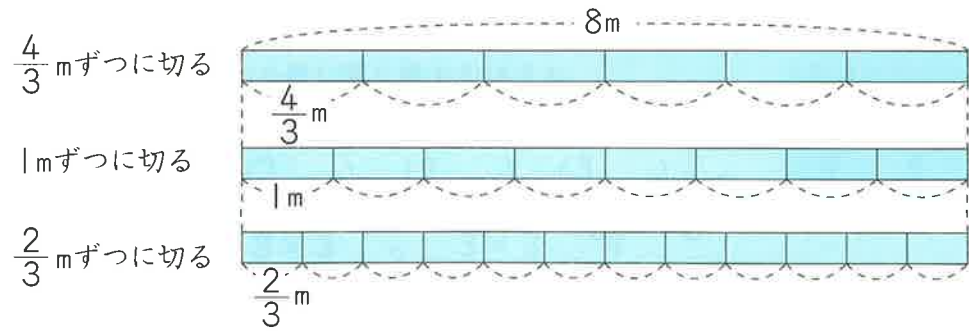
$5 \div \frac{4}{7} = 5 \times \frac{7}{4}$
 $= \frac{5 \times 7}{4}$ と考
 算してもいいよ。

$\frac{3}{4} \div 7 = \frac{3}{4 \times 7}$ と
 考
 えて計算しても
 いいよ。

★ 整数を分母が1の分数に直すと、分数÷分数の計算になります。

2 商の大きさ

● 8mのリボンがあります。このリボンを $\frac{4}{3}$ m ずつに切るときと $\frac{2}{3}$ m ずつに切るときの、できるリボンの本数について調べてみましょう。



1m ずつに切ると8本、1mより長く切ると8本より少なく、1mより短く切ると8本より多くできるから…



	わられる数		わる数		商
$\blacktriangleright \frac{4}{3}$ m ずつに切る……	8	÷	$\frac{4}{3}$	=	6(本)

1より大きい数 8より小さい

	わられる数		わる数		商
$\blacktriangleright \frac{2}{3}$ m ずつに切る……	8	÷	$\frac{2}{3}$	=	12(本)

1より小さい数 8より大きい

★ 1より小さい数でわると、その商はわられる数より大きくなります。

1 整数÷分数, 分数÷整数

□ (1) 次の□にあてはまる数を書きなさい。

□① $7 \div \frac{6}{5} = \frac{\square}{\square} \div \frac{6}{5} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

□② $\frac{5}{7} \div 4 = \frac{5}{7} \div \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

□ (2) 次の計算をしなさい。

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

□④ $4 \div \frac{4}{9}$ □⑤ $9 \div \frac{3}{5}$ □⑥ $12 \div \frac{2}{3}$

□⑦ $8 \div \frac{6}{5}$ □⑧ $10 \div \frac{15}{4}$ □⑨ $28 \div \frac{21}{17}$

□⑩ $\frac{3}{4} \div 5$ □⑪ $\frac{8}{3} \div 12$ □⑫ $\frac{25}{7} \div 10$

□ (3) 次の問いに答えなさい。

□① 6mのひもを $\frac{3}{4}$ m ずつに切っていきます。何本できますか。
 (式)

(答え)

□② 米が40kgあります。この米を1日 $\frac{8}{5}$ kg ずつ食べると、何日間食べられますか。
 (式)

(答え)

2 商の大きさ

□ (1) 長さが $\frac{17}{20}$ m で、重さが $\frac{5}{8}$ kg の鉄管Aと、長さが $\frac{10}{9}$ m で、重さが $\frac{5}{8}$ kg の鉄管Bがあります。1mの重さが重いのは、鉄管A、Bのどちらですか。

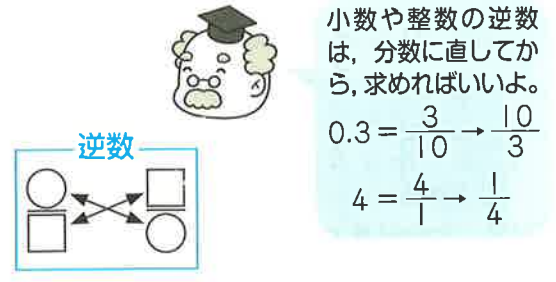
□ (2) 次のア～オの式の中から、商が $\frac{11}{5}$ より大きくなるものをすべて選びなさい。

ア $\frac{11}{5} \div \frac{3}{4}$ イ $\frac{11}{5} \div \frac{7}{6}$ ウ $\frac{11}{5} \div \frac{9}{10}$ エ $\frac{11}{5} \div 1$ オ $\frac{11}{5} \div \frac{11}{12}$

3 分数のいろいろな計算 ① 逆数と計算

1 逆数

● かけると答えが1になる数をさがしましょう。
 $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = 1, \frac{4}{9} \times \frac{9}{4} = 1, \frac{1}{7} \times 7 = 1$
 ★ 2つの数の積が1になるとき、一方の数を他方の数の**逆数**といいます。分数の逆数は、分母と分子を入れかえた数になります。



小数や整数の逆数は、分数に直してから、求めればよいよ。
 $0.3 = \frac{3}{10} \rightarrow \frac{10}{3}$
 $4 = \frac{4}{1} \rightarrow \frac{1}{4}$


2 逆数と計算

● 逆数を使って、かけ算だけの式に直して計算しましょう。
 $\frac{3}{7} \div \frac{2}{5} \times \frac{4}{9} = \frac{3}{7} \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{9} = \frac{3 \times 5 \times 4}{7 \times 2 \times 9} = \frac{10}{21}$

ある数でわるには、その数の逆数をかければよいよ。
 $\frac{A}{B} \div \frac{C}{D} = \frac{A \times D}{B \times C} = \frac{A}{B} \times \frac{D}{C}$

3 小数や整数のまじった計算

● 分数に直して計算しましょう。
 $\frac{2}{9} \div 0.3 = \frac{2}{9} \div \frac{3}{10} = \frac{2 \times 10}{9 \times 3} = \frac{20}{27}$
 $6 \div 4 \div \frac{6}{5} = 6 \times \frac{1}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{6 \times 5}{4 \times 6} = \frac{5}{4}$



$0.1 = \frac{1}{10}$
 $0.01 = \frac{1}{100}$
 $0.001 = \frac{1}{1000}$

4 帯分数の計算

● 仮分数に直して計算しましょう。
 $1\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{8}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{8 \times 4}{5 \times 7} = \frac{32}{35}$
 $1\frac{1}{6} \div 2\frac{4}{5} = \frac{7}{6} \div \frac{14}{5} = \frac{7 \times 5}{6 \times 14} = \frac{5}{12}$

$1\frac{3}{5} = 1 + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$
 $1\frac{1}{6} = 1 + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} + \frac{1}{6} = \frac{7}{6}$
 $2\frac{4}{5} = 2 + \frac{4}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{4}{5} = \frac{14}{5}$



解いてみよう

1 逆数

次の数の逆数を答えなさい。

- (1) $\frac{3}{5}$ □(2) $\frac{11}{9}$ □(3) $\frac{1}{8}$
 □(4) 0.7 □(5) 0.15 □(6) 6

2 逆数と計算

次の計算をなさい。

- (1) $\frac{1}{3} \times \frac{6}{5} \div \frac{7}{10}$ □(2) $\frac{5}{16} \div \frac{3}{4} \times \frac{6}{7}$ □(3) $\frac{2}{9} \div \frac{8}{7} \div \frac{5}{12}$

3 小数や整数のまじった計算

次の計算をなさい。

- (1) $0.8 \times \frac{5}{6}$ □(2) $\frac{5}{8} \div 9 \times 1.2$ □(3) $0.25 \times 3 \div \frac{9}{14}$

4 帯分数の計算

次の計算をなさい。

- (1) $2\frac{2}{5} \times 2\frac{7}{9}$ □(2) $2\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$ □(3) $1\frac{5}{9} \div 2\frac{1}{3}$

文章題

- (1) 1dLで $1\frac{2}{3}$ m²の板をぬれるペンキがあります。このペンキ 3.6dLでは、板を何m²ぬれますか。
 (式) _____ (答え) _____
 □(2) 1.5mの重さが $1\frac{1}{3}$ kgの鉄の棒があります。この鉄の棒 $4\frac{1}{4}$ mの重さは何kgですか。
 (式) _____ (答え) _____

3 分数のいろいろな計算 ② 四則計算

解いてみよう

1 分数のたし算・ひき算

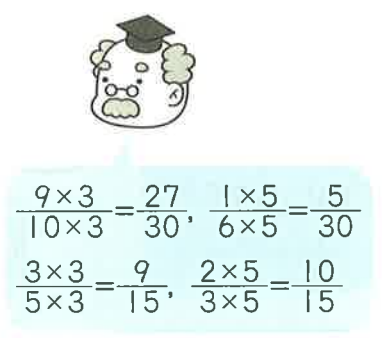
●分母をそろえて計算しましょう。

▶ $1\frac{9}{10} + 1\frac{1}{6} = 1\frac{27}{30} + 1\frac{5}{30} = 2\frac{32}{30} = 3\frac{2}{15} = 3\frac{1}{15}$

分母同じにする

▶ $2\frac{3}{5} - 1\frac{2}{3} = 2\frac{9}{15} - 1\frac{10}{15} = 1\frac{24}{15} - 1\frac{10}{15} = \frac{14}{15}$

分母同じにする



$\frac{9 \times 3}{10 \times 3} = \frac{27}{30}, \frac{1 \times 5}{6 \times 5} = \frac{5}{30}$
 $\frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}, \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$

2 分数の四則計算

●「かっこの中 → かけ算やわり算 → たし算やひき算」の順に計算しましょう。

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

▶ $(\frac{4}{3} - \frac{1}{2}) \div \frac{15}{14} = (\frac{8}{6} - \frac{3}{6}) \div \frac{15}{14} = \frac{5}{6} \div \frac{15}{14} = \frac{5}{6} \times \frac{14}{15} = \frac{7}{9}$

3 計算のくふう

① $(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}) \times 12$ の計算

$(a+b) \times c = a \times c + b \times c$
 $(a-b) \times c = a \times c - b \times c$

▶ そのまま計算すると、 $(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}) \times 12 = (\frac{3}{6} + \frac{4}{6}) \times 12 = \frac{7}{6} \times 12 = 14$

▶ くふうして計算すると、 $(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}) \times 12 = \frac{1}{2} \times 12 + \frac{2}{3} \times 12 = 6 + 8 = 14$

② $1.5 \times 4.5 \div 2.5$ の計算

▶ そのまま計算すると、 $1.5 \times 4.5 \div 2.5 = 6.75 \div 2.5 = 2.7$

▶ くふうして計算すると、 $1.5 \times 4.5 \div 2.5 = \frac{15}{10} \times \frac{45}{10} \div \frac{25}{10} = \frac{15}{10} \times \frac{45}{10} \times \frac{10}{25} = \frac{27}{10}$



1 分数のたし算・ひき算

次の計算をなさい。

□(1) $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ □(2) $1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{6}$ □(3) $1\frac{7}{10} + 1\frac{1}{2}$

□(4) $\frac{3}{4} - \frac{1}{12}$ □(5) $2\frac{6}{7} - 1\frac{1}{2}$ □(6) $3\frac{1}{15} - \frac{9}{10}$

2 分数の四則計算

次の計算をなさい。

□(1) $\frac{9}{5} \times \frac{1}{4} - \frac{3}{10}$ □(2) $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} \div \frac{5}{4}$ □(3) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{5} + \frac{8}{9} \times \frac{1}{4}$

□(4) $\frac{8}{7} \times (\frac{5}{6} - \frac{1}{4})$ □(5) $(\frac{3}{5} + \frac{2}{15}) \div \frac{11}{3}$ □(6) $\frac{7}{9} \div (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \times \frac{3}{14}$

3 計算のくふう

くふうして計算をなさい。

□(1) $(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}) \times 40$ □(2) $(\frac{1}{3} + \frac{3}{7}) \times 63$ □(3) $(\frac{5}{6} - \frac{1}{4}) \times 12$

□(4) $\frac{4}{9} \times \frac{7}{8} + \frac{5}{9} \times \frac{7}{8}$ □(5) $\frac{4}{11} \times \frac{3}{5} + \frac{4}{11} \times \frac{2}{5}$ □(6) $\frac{3}{5} \times \frac{6}{7} - \frac{3}{5} \times \frac{5}{7}$

□(7) $1.2 \times 3.5 \div 1.4$ □(8) $1.6 \div 0.5 \times 0.75$ □(9) $9.8 \div 0.25 \div 5.6$



1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{3}{7} \times 2$

□② $\frac{3}{8} \times 2$

□③ $\frac{3}{5} \times \frac{4}{7}$

□④ $\frac{8}{9} \times \frac{3}{20}$

□⑤ $3 \times \frac{2}{5}$

□⑥ $12 \times \frac{5}{8}$

□(2) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{5}{6} \div 2$

□② $\frac{9}{10} \div 3$

□③ $\frac{5}{8} \div \frac{4}{7}$

□④ $\frac{5}{7} \div \frac{55}{14}$

□⑤ $5 \div \frac{3}{5}$

□⑥ $12 \div \frac{8}{9}$



2 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の計算をしなさい。

□① $\frac{7}{12} \times \frac{8}{21} \times \frac{3}{16}$

□② $\frac{8}{25} \times \frac{5}{6} \div \frac{1}{9}$

□③ $\frac{5}{9} \div \frac{2}{3} \times \frac{7}{10}$

□④ $\frac{3}{4} \times 1\frac{5}{9} \times 2\frac{1}{7}$

□⑤ $1\frac{2}{7} \times 3\frac{1}{3} \div 2\frac{1}{2}$

□⑥ $2\frac{2}{5} \div 20 \div 3\frac{1}{5}$

□(2) 次の計算をしなさい。

□① $50 - 32 \times \frac{3}{8}$

□② $(\frac{7}{6} - \frac{5}{9}) \div \frac{11}{3}$

□③ $30 \times (\frac{4}{5} - \frac{1}{3}) \div \frac{1}{2}$

□④ $0.75 \div 6 \div \frac{5}{12}$

□⑤ $\frac{1}{2} \div 1.2 + \frac{1}{9} \div 0.2$

□⑥ $1\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times (4 - 0.4)$



3 次の問いに答えなさい。

□(1) 次のア～オの式の中から、積が $\frac{3}{5}$ よりも小さくなるものをすべて選びなさい。

ア $\frac{3}{5} \times \frac{3}{4}$ イ $\frac{3}{5} \times \frac{4}{3}$ ウ $\frac{3}{5} \times \frac{5}{6}$ エ $\frac{3}{5} \times 1$ オ $\frac{3}{5} \times \frac{9}{8}$

□(2) 次のア～オの式の中から、商が $\frac{3}{5}$ よりも大きくなるものをすべて選びなさい。

ア $\frac{3}{5} \div \frac{7}{6}$ イ $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$ ウ $\frac{3}{5} \div 1$ エ $\frac{3}{5} \div \frac{5}{9}$ オ $\frac{3}{5} \div \frac{8}{5}$

□(3) 次のア～クの中から、答えが $\frac{5}{7}$ より小さくなるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア $\frac{5}{7} \times \frac{1}{3}$ イ $\frac{5}{7} \times 1$ ウ $\frac{5}{7} \times 1\frac{2}{5}$ エ $\frac{8}{7} \times \frac{5}{7}$
 オ $\frac{5}{7} \div 1\frac{2}{3}$ カ $\frac{5}{7} \div \frac{5}{6}$ キ $\frac{5}{7} \div 1$ ク $\frac{5}{7} \div \frac{7}{4}$



4 次の問いに答えなさい。

□(1) ジュースを1人に $\frac{5}{8}$ Lずつ配ります。6人に配るには、ジュースは全部で何Lありますか。

□(2) $\frac{4}{5}$ mで240円のリボンがあります。このリボンの $1\frac{3}{4}$ mの代金はいくらですか。

□(3) $\frac{3}{4}$ Lの重さが $\frac{2}{3}$ kgの油があります。この油 $\frac{7}{12}$ Lの重さは何kgですか。

□(4) $\frac{2}{5}$ kgのビンに、1Lあたり $\frac{8}{9}$ kgの油を何L入れたところ、全体の重さが2kgになりました。ビンに入っている油は何Lですか。

4 分数の利用 ● 時間, 速さ, 面積, 体積

1 時間と分数

① $\frac{2}{3}$ 時間は何分でしょう。

0 □ 60 (分)

0 $\frac{2}{3}$ 1 (時間)

1 時間 = 60 分だね。

60 分の $\frac{2}{3}$ と考えよう。

→ $60 \times \frac{2}{3} = 40$ (答え) 40 分

② 45 分は何時間でしょう。

0 45 60 (分)

0 □ 1 (時間)

1 分 = $\frac{1}{60}$ 時間だね。

$\frac{45}{60}$ 時間とを考えよう。

→ $45 \div 60 = \frac{45}{60} = \frac{3}{4}$ (答え) $\frac{3}{4}$ 時間

2 速さと分数

① 時速 36km で走るバスが, 1 時間 10 分走ると, 何km 進むでしょう。

● 時間にそろえて求めましょう。 ● 分にそろえて求めましょう。

1 時間 10 分 = $1\frac{10}{60}$ 時間 = $\frac{7}{6}$ 時間 $36 \div 60 =$ 分速 $\frac{3}{5}$ km, 1 時間 10 分 = 70 分

→ $\frac{7}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{7}{10}$ (答え) $\frac{7}{10}$ km → $\frac{3}{5} \times 70 = 42$ (答え) 42 km

② 84km の道のりを, 1 時間 20 分で走った自動車の時速は何km でしょう。

● 時間にそろえて求めましょう。

1 時間 20 分 = $1\frac{20}{60}$ 時間 = $\frac{4}{3}$ 時間

→ $84 \div \frac{4}{3} = 63$ (答え) 時速 63 km

速さ, 時間, 道のりの問題は, 単位をそろえてから計算しよう。

時速 → 時間
分速 → 分
秒速 → 秒

3 図形と分数

● 縦 $\frac{3}{4}$ m, 横 $\frac{2}{3}$ m の長方形の面積は何 m^2 でしょう。

● 面積を求める公式にあてはめます。

→ $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$ (答え) $\frac{1}{2} m^2$

$\frac{1}{4 \times 3} m^2$ が (3 × 2) 個分だね。

解いてみよう

1 時間と分数

- (1) 次の _____ にあてはまる数を答えなさい。
- ① $\frac{5}{12}$ 時間 = _____ 分 □ ② $\frac{4}{5}$ 分 = _____ 秒 □ ③ $2\frac{1}{4}$ 時間 = _____ 分
- (2) 次の _____ にあてはまる分数を答えなさい。
- ① 50 分 = _____ 時間 □ ② 18 秒 = _____ 分 □ ③ 220 秒 = _____ 分

2 速さと分数

- (1) 時速 75km で走る自動車が, 40 分間に進む道のりは何 km ですか。
- ① 時間にそろえて求めなさい。 □ ② 分にそろえて求めなさい。
- (式) _____ (式) _____
- (答え) _____ (答え) _____
- (2) 分速 150m で走る自転車が, $\frac{3}{5}$ 時間に進む道のりは何 m ですか。
- (式) _____ (式) _____
- (答え) _____ (答え) _____
- (3) 10km の道のりを, 時速 $\frac{15}{4}$ km の速さで歩くと, 何時間何分かかりますか。
- (式) _____ (式) _____
- (答え) _____ (答え) _____
- (4) 98km の道のりを, 1 時間 45 分で走った自動車の速さは時速何 km ですか。
- (式) _____ (式) _____
- (答え) _____ (答え) _____
- (5) 1500m を, 4 分 10 秒で走った人の速さは分速何 m ですか。
- (式) _____ (式) _____
- (答え) _____ (答え) _____

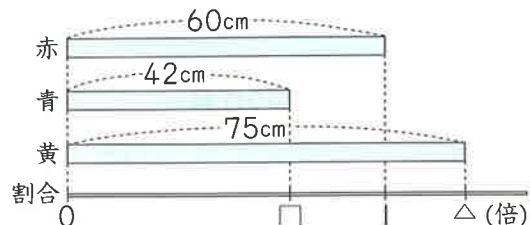
3 図形と分数

- 次の(1)~(3)の面積, (4)の体積を求めなさい。
- (1) 1 辺が $\frac{5}{7}$ cm の正方形 □ (2) 底辺が $\frac{9}{4}$ m, 高さが $\frac{8}{15}$ m の平行四辺形
- (式) _____ (式) _____
- (答え) _____ (答え) _____
- (3) 底辺が $\frac{8}{3}$ cm, 高さが $\frac{5}{4}$ cm の三角形 □ (4) 縦 $\frac{7}{8}$ m, 横 $\frac{10}{9}$ m, 高さ $\frac{4}{5}$ m の直方体
- (式) _____ (式) _____
- (答え) _____ (答え) _____

5 割合 ① 分数で表す割合 (1)

1 分数で表す割合

● 赤、青、黄のテープの長さは、それぞれ60cm、42cm、75cmです。赤のテープの長さをもとにすると、青、黄のテープの長さは、それぞれ何倍にあたるでしょう。



テープの長さが分数で表されているときも、同じように計算できるよ。

赤... $\frac{3}{5}$ m, 青... $\frac{21}{50}$ m, 黄... $\frac{3}{4}$ m
 青は, $\frac{21}{50} \div \frac{3}{5} = \frac{7}{10}$ (倍)
 黄は, $\frac{3}{4} \div \frac{3}{5} = \frac{5}{4}$ (倍)

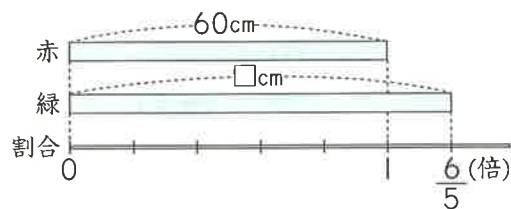
青は, $\frac{42}{60} \div \frac{60}{60} = \frac{7}{10}$ (倍) ← 小数で....., 百分率で.....%と表せる。

黄は, $\frac{75}{60} \div \frac{60}{60} = \frac{5}{4}$ (倍) ← 小数で....., 百分率で.....%と表せる。

くらべる量 もとにする量 割合 $\frac{5}{4}$ 倍というのは、60cmを1とみたとき、75cmが $\frac{5}{4}$ の割合にあたることを表しているんだよ。

2 くらべる量の求め方

● 緑のテープの長さは赤のテープの長さの $\frac{6}{5}$ 倍です。緑のテープの長さは何cmでしょう。



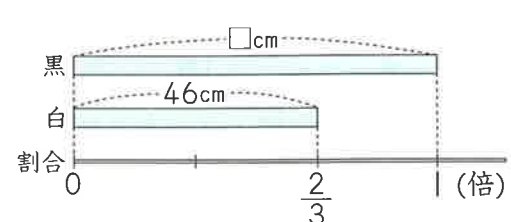
倍を表す数が分数のときも、倍にあたる大きさは、かけ算で求められるよ。



$\frac{60}{60} \times \frac{6}{5} = \text{くらべる量}$ (cm)

3 もとにする量の求め方

● 白のテープの長さは46cmで、これは、黒のテープの長さの $\frac{2}{3}$ にあたります。黒のテープの長さは何cmでしょう。



$\frac{2}{3}$ 倍のことは、 $\frac{2}{3}$ ぶん $\frac{2}{3}$ というよ。

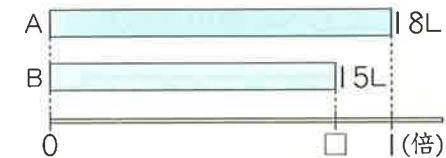
$\frac{46}{\text{くらべる量}} \div \frac{2}{3} = \text{もとにする量}$ (cm)

黒のテープの長さを \square cm とすると、
 $\square \times \frac{2}{3} = 46$
 $\square = \dots \div \dots$

解いてみよう

1 分数で表す割合

□(1) Aの水そうには18L、Bの水そうには15Lの水が入っています。



□① Bの水の量は、Aの水の量の何倍ですか。

(式) (答え)

□② 18Lを1とみると、15Lはどれだけの割合にあたりますか。

□(2) 次の□にあてはまる分数を答えなさい。

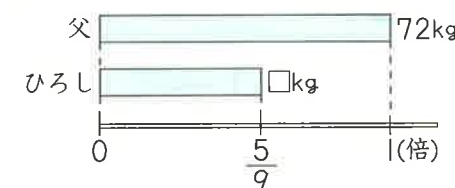
□① 70円は、28円の□倍です。

□② $\frac{3}{10}$ kgは、 $\frac{3}{4}$ kgの□倍です。

□③ $\frac{2}{3}$ mを1とみると、 $\frac{7}{6}$ mはどれだけの割合にあたりますか。分数、小数、百分率で答えなさい。
 分数..... 小数..... 百分率.....

2 くらべる量の求め方

□(1) 父の体重は72kgです。ひろし君の体重は、父の体重の $\frac{5}{9}$ です。ひろし君の体重は何kgですか。



(式) (答え)

□(2) 次の□にあてはまる数を答えなさい。

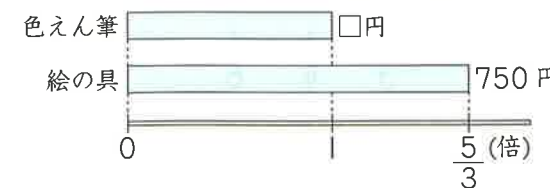
□① 320人の $\frac{1}{5}$ は、□人です。

□② □mは、 $\frac{7}{8}$ mの $\frac{4}{3}$ です。

□③ 12Lを1とみると、 $\frac{3}{8}$ にあたるかさは□Lです。

3 もとにする量の求め方

□(1) けい子さんは、750円の絵の具を買いました。この絵の具の値段は、色えん筆の値段の $\frac{5}{3}$ にあたります。色えん筆の値段は何円ですか。



(式) (答え)

□(2) 次の□にあてはまる数を答えなさい。

□① □人の $\frac{1}{6}$ は、25人です。

□② $\frac{5}{6}$ Lは、□Lの $\frac{10}{9}$ です。

5

割合

② 分数で表す割合 ②

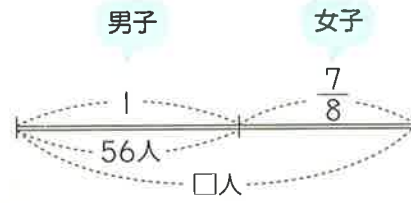
1 くらべる量の求め方

- ひろし君の学校の6年生の男子の人数は56人で、女子の人数はその $\frac{7}{8}$ です。6年生全体の人数は何人でしょう。
- 男子の人数を1として図をかき、6年生全体の人数が男子の人数の何倍になるかを考えます。

$$(式) 56 \times \left(1 + \frac{7}{8}\right) = 56 \times \frac{15}{8} = 105$$

もとにする量 割合

(答え) 105人



全体の人数は、男子の人数の $\left(1 + \frac{7}{8}\right)$ 倍になるよ。



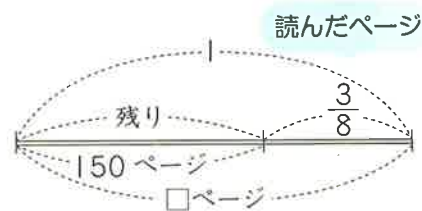
2 もとにする量の求め方

- あき子さんは、ある本をこれまでに $\frac{3}{8}$ 読みました。まだ読んでいないページは150ページあるそうです。この本は何ページの本でしょう。
- 全体のページを1として図をかき、残りのページが全体のページの何倍になるかを考えます。

$$(式) 150 \div \left(1 - \frac{3}{8}\right) = 150 \div \frac{5}{8} = 240$$

くらべる量 割合

(答え) 240ページ



残りのページは、全体のページの $\left(1 - \frac{3}{8}\right)$ 倍になるよ。



3 割合×割合

- 庭全体の面積のうち、 $\frac{2}{3}$ が花だんです。花だんの $\frac{1}{4}$ は、ひまわりを育てる場所にしようと思います。ひまわりを育てる場所の面積は $3m^2$ です。庭全体の面積は何 m^2 でしょう。
- ひまわりを育てる場所が庭全体の面積の何倍になるかを考えます。

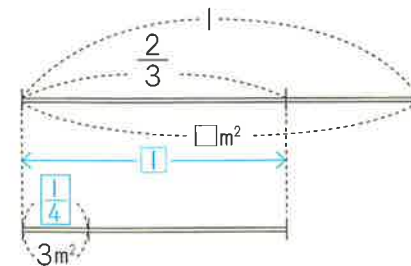
$$(式) \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$$

$$3 \div \frac{1}{6} = 18$$

(答え) $18m^2$

$$3 \div \frac{1}{4} = 12(m^2) \text{ ← 花だん}$$

$$12 \div \frac{2}{3} = 18(m^2) \text{ ← 庭全体}$$



$$\square \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = 3$$

$$\rightarrow \square \times \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}\right) = 3$$

$$\rightarrow \square \times \frac{1}{6} = 3$$



解いてみよう

1 くらべる量の求め方

- (1) 去年のじゃがいものとれ高は120kgで、今年は去年の $\frac{1}{8}$ ふえました。今年のとれ高は何kgですか。

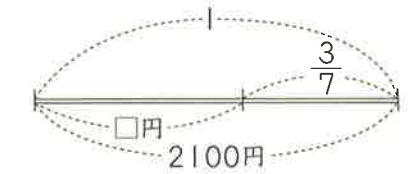
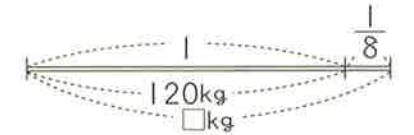
(式)

(答え)

- (2) ひろし君は、持っていたお金2100円の $\frac{3}{7}$ で読み物の本を買いました。残りは何円ですか。

(式)

(答え)



2 もとにする量の求め方

- (1) リボン全体の長さの $\frac{3}{5}$ を使ったら、残りが180cmになりました。最初のリボンは何cmでしたか。

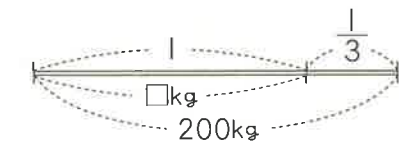
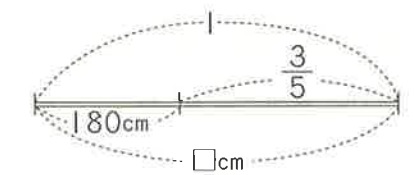
(式)

(答え)

- (2) 今年の玉ねぎのとれ高は200kgで、今年は去年の $\frac{1}{3}$ ふえました。去年のとれ高は何kgですか。

(式)

(答え)



3 割合×割合

- (1) 全校生徒のうち、 $\frac{7}{15}$ が女の子です。女の子の $\frac{1}{3}$ が近視です。女の子で近視である生徒は84人です。全校生徒の数は何人ですか。

(式)

(答え)

- (2) 朝顔の種が何個かあります。このうちの $\frac{5}{6}$ の種をまきました。まいた種の $\frac{4}{5}$ は芽が出ました。芽が出た種は28個です。朝顔の種は、何個ありましたか。

(式)

(答え)



全体の $\frac{7}{15}$ 倍の $\frac{1}{3}$ 倍にあたるよ。



1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の にあてはまる数を答えなさい。

□① $\frac{8}{15}$ 時間 = 分 □② $\frac{3}{4}$ 分 = 秒 □③ $1\frac{2}{5}$ 時間 = 分

□(2) 次の にあてはまる分数を答えなさい。

□① 35 分 = 時間 □② 27 秒 = 分 □③ 165 秒 = 分



2 時速 18km で走る自転車が、20 分で進む道のりは何 km ですか。

□(1) 時間にそろえて求めなさい。 □(2) 分にそろえて求めなさい。



3 次の面積や体積を求めなさい。

□(1) 縦が $\frac{2}{3}$ m, 横が $\frac{6}{5}$ m の長方形

(式)

(答え)

□(2) 底辺が $\frac{3}{8}$ m, 高さが $\frac{4}{9}$ m の平行四辺形

(式)

(答え)

□(3) 底辺が $\frac{9}{5}$ m, 高さが $\frac{7}{12}$ m の三角形

(式)

(答え)

□(4) 1 辺が $\frac{2}{3}$ m の立方体

(式)

(答え)



4 次の にあてはまる数を答えなさい。

□(1) 40kg は、50kg の にあたります。

この割合を小数で表すと , 百分率で表すと % になります。

□(2) 300m^2 の $\frac{7}{4}$ は、 m^2 です。

□(3) $\frac{5}{8}$ L は、 L の $\frac{3}{4}$ にあたります。



5 次の問いに答えなさい。

□(1) 分速 72m で歩く人が $\frac{5}{12}$ 時間に進む道のりは何 m ですか。

(式)

(答え)

□(2) 21km の道のりを、時速 $\frac{63}{4}$ km の自転車で走ると、何時間何分かかりますか。

(式)

(答え)

□(3) 39km の道のりを、1 時間 5 分で走ったオートバイの速さは時速何 km ですか。

(式)

(答え)



6 次の問いに答えなさい。

□(1) 全体の面積が 960m^2 の公園があります。全体の $\frac{3}{10}$ が広場で、広場の $\frac{1}{9}$ が砂場になっています。砂場の面積は何 m^2 ですか。

□(2) 昨年の新入生は 72 人で、今年は昨年の $\frac{1}{3}$ ふえました。今年の新入生は何人ですか。

□(3) あきら君の学年で、全体の $\frac{2}{9}$ の人が休んだので、出席した人は 126 人でした。あきら君の学年の人数は何人ですか。



7 兄と弟の 2 人が犬小屋にペンキをぬります。兄だけでペンキをぬると 20 分、弟だけでペンキをぬると 30 分かかります。

□(1) 兄は 1 分間で全体の何分の 1 をぬりますか。

□(2) 弟は 1 分間で全体の何分の 1 をぬりますか。

□(3) 2 人でいっしょにぬると、1 分間で全体の何分の 1 をぬりますか。

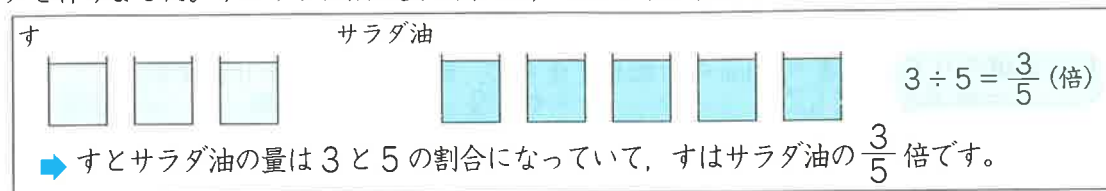
□(4) 2 人でいっしょにぬると、何分でぬり終わりますか。

□(5) 最初、兄だけで 8 分間ぬりました。そのあと、弟だけで最後までぬります。弟は何分ぬればよいですか。

6 比 ① 比

1 比

● ひろ子さんは、同じカップを使って、すとサラダ油を次のように用意し、これを混ぜてドレッシングを作りました。すとサラダ油の量の割合は、どのように表せるでしょう。



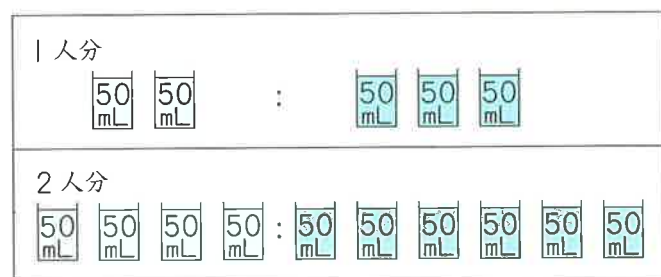
★ 3と5の割合を「:」の記号を使って、**3:5**と表すことがあります。3:5を「三**対**五」と読みます。このような割合の表し方を、**比**といいます。

★ A:Bの比で、AがBの何倍かを表した値を**比の値**といい、 $A \div B$ の計算で求められます。3:5の比の値は $\frac{3}{5}$ です。

2 等しい比

● けんた君は、すとサラダ油を混ぜて、2人分のドレッシングを作りました。すとサラダ油の量の比の表し方を調べてみましょう。

▶ カップの数で考えると、1人分は2:3、2人分は4:6です。比の値は $2 \div 3 = \frac{2}{3}$ と $4 \div 6 = \frac{2}{3}$ となり、このように比の値が等しいとき、2つの比2:3と4:6は**等しい**といい、 $2:3 = 4:6$ のように表します。



● 等しい比2:3と4:6の関係を調べてみましょう。



3 簡単な比

● 次の比を、それと等しい比で、できるだけ小さい整数の比に直すことを考えましょう。

▶ $24:32 = (24 \div 8):(32 \div 8) = 3:4$
24と32の最大公約数でわる。

▶ $3:1.8 = (3 \times 10):(1.8 \times 10) = 30:18 = 5:3$
10倍や100倍で整数にする。

▶ $\frac{3}{5}:\frac{1}{3} = \frac{9}{15}:\frac{5}{15} = 9:5$
通分する



比をできるだけ小さい整数の比に直すことを比を簡単にするというよ。

解いてみよう

1 比

次の□にあてはまる数を答えなさい。

- (1) 4kgの塩と5kgのさとうの重さの比は、□:□です。
- (2) 7と2の比は、□:□です。
- (3) 1:4の比の値は□です。
- (4) 5:7の比の値は□です。

2 等しい比

□(1) 次のア~カの比の値を求め、2つの比が等しいものをすべて選びなさい。

- ア 3:4と6:8 イ 10:25と30:60 ウ 14:6と56:24
エ 24:18と8:5 オ 2:3と10:16 カ 90:75と60:50

□(2) 次の□にあてはまる数を答えなさい。

- ① $3:5 = 9:\square$
- ② $40:15 = \square:3$
- ③ $2:3 = 8:\square$
- ④ $5:4 = \square:20$
- ⑤ $6:8 = 9:\square$
- ⑥ $6:15 = \square:5$
- ⑦ $32:56 = 4:\square$
- ⑧ $42:18 = \square:12$

3 簡単な比

次の比を簡単にしなさい。ただし、帯分数は仮分数に直してから考えなさい。

- (1) 6:21 □(2) 30:12 □(3) 56:64
- (4) 0.2:0.8 □(5) 1.5:6 □(6) 3.5:0.28
- (7) $\frac{1}{5}:\frac{1}{4}$ □(8) $3:\frac{2}{3}$ □(9) $2\frac{1}{3}:1\frac{3}{4}$

6 比 ② 比の利用

1 比の利用(1)

● 運動場に、縦と横の長さの比が3:4の長方形のコートをかこうと思います。

▶ 横の長さを20mにすると、縦の長さは何mになるでしょう。

● 縦の長さを□mとして、式をつくって解きます。

$$\begin{array}{c} \times 5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 : 4 = \square : 20 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \times 5 \end{array}$$

□ = $\frac{3}{4} \times 20 = 15$ (答え) 15 m

● 縦は横の $\frac{3}{4}$ 倍であることから解きます。

$20 \times \frac{3}{4} = 15$ (答え) 15 m

▶ 縦の長さを18mにすると、横の長さは何mになるでしょう。

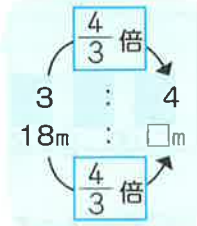
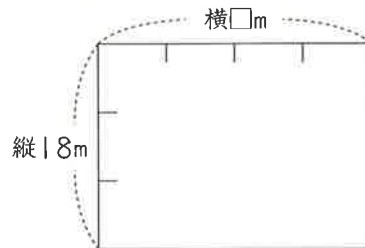
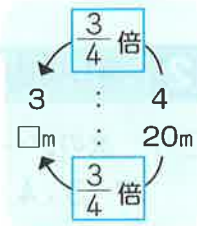
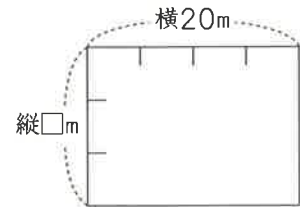
● 横の長さを□mとして、式をつくって解きます。

$$\begin{array}{c} \times 6 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 : 4 = 18 : \square \\ \swarrow \quad \searrow \\ \times 6 \end{array}$$

□ = $18 \times \frac{4}{3} = 24$ (答え) 24 m

● 横は縦の $\frac{4}{3}$ 倍であることから解きます。

$18 \times \frac{4}{3} = 24$ (答え) 24 m



2 比の利用(2)

● 長さ160cmのリボンを、姉と妹で長さの比が5:3になるように分けたいと思います。それぞれのリボンの長さを何cmにすればよいか考えてみましょう。

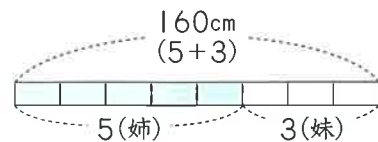
● 全体を(5+3)等分して考えます。

▶ 姉のリボンの長さは、全体の $\frac{5}{5+3}$ ですから、
 $160 \times \frac{5}{8} = 100$

▶ 妹のリボンの長さは、全体の $\frac{3}{5+3}$ ですから、
 $160 \times \frac{3}{8} = 60$

(答え) 姉 100cm, 妹 60cm

* 妹の分は $160 - 100 = 60$ (cm)でも求められます。



全体を A : B に分けるとき、
A にあたる数は
(全体) $\times \frac{A}{A+B}$
で求められるよ。



解いてみよう

1 比の利用(1)

□(1) あき子さんとお父さんの身長比は4:5で、お父さんの身長は170cmです。あき子さんの身長は何cmですか。

(式)

(答え) _____

□(2) ひろし君と妹が、きょう勉強した時間を比べたら、時間の比が3:2でした。妹は50分勉強したそうです。ひろし君は何時間何分勉強しましたか。

(式)

(答え) _____

□(3) 兄と弟が持っているビー玉の個数の比は9:8で、兄は108個持っています。弟は何個のビー玉を持っていますか。

(式)

(答え) _____

□(4) けい子さんの貯金額は5200円で、けい子さんとお兄さんの貯金額の比は4:7です。お兄さんの貯金額は何円ですか。

(式)

(答え) _____

□(5) ある中学校の男子と女子の生徒数の比は12:11で、男子は420人です。この学校の男女を合わせた生徒数は何人ですか。

(式)

(答え) _____

2 比の利用(2)

□(1) つよし君の組の学級園の面積は60m²で、花畑と野菜畑に分かれています。花畑と野菜畑の面積の比が8:7のとき、花畑の面積は何m²ですか。

(式)

(答え) _____

□(2) 長さ1.5mのはり金を折り曲げて、縦と横の長さの比が2:3の長方形を作ります。縦と横の長さはそれぞれ何cmですか。

(式)

(答え) _____

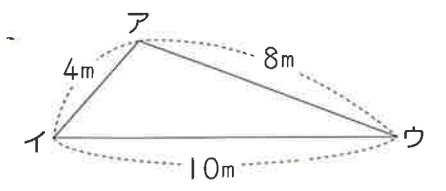
6 比 ③ 3つの数の比, かげ

1 3つの数の比(1)

● 右の三角形の辺の長さの比を表してみよう。

● 比を簡単にするとき、最大公約数でわります。

$$\begin{aligned} \text{アイ} : \text{イウ} : \text{ウア} &= 4 : 10 : 8 \\ &= 2 : 5 : 4 \end{aligned}$$



アイ : イウ = 4 : 10 = 2 : 5
 アイ : ウア = 4 : 8 = 1 : 2
 イウ : ウア = 10 : 8 = 5 : 4
 → 2つの辺の比だと、どんな三角形かわかりにくいね。

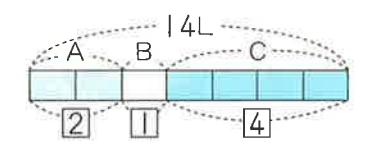
2 3つの数の比(2)

● 14Lの水があります。これを容器A, 容器B, 容器Cに2 : 1 : 4の比で分けるとき、それぞれ何Lずつにすればよいでしょう。



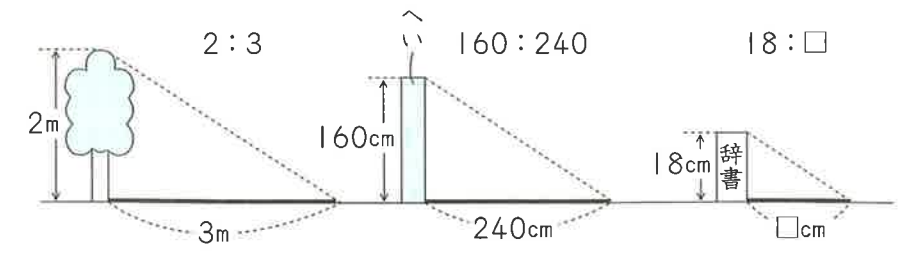
● 全体を(2 + 1 + 4)等分して考えます。

$$\begin{aligned} \text{容器Aは} & 14 \times \frac{2}{2+1+4} = 14 \times \frac{2}{7} = \dots \text{ (L)} \\ \text{容器Bは} & 14 \times \frac{1}{2+1+4} = 14 \times \frac{1}{7} = \dots \text{ (L)} \\ \text{容器Cは} & 14 \times \frac{4}{2+1+4} = 14 \times \frac{4}{7} = \dots \text{ (L)} \end{aligned}$$



3 かげの長さ

● かげの長さを調べてみましょう。



● 同じ時刻には、物の高さとかげの長さの比は等しくなります。

- 木の高さとかげの長さの比は、2 : 3
- へいの高さとかげの長さの比も、 $160 : 240 = 2 : 3$
- 辞書の高さとかげの長さの比も、 $18 : \square = 2 : 3 \rightarrow \square = 27$

解いてみよう

1 3つの数の比(1)

- (1) 次の比を、できるだけ簡単な整数の比に直しなさい。
- ① 3 : 6 : 9 □② 16 : 24 : 28 □③ 50 : 30 : 15
- (2) さやかさんの持っている3本のリボンの長さを調べたら、赤と青の長さの比は3 : 2、青と白の長さの比は5 : 7でした。次の□にあてはまる数を答えなさい。
- 赤と青の長さの比は $3 : 2 = \square : 10$ 、青と白の長さの比は $5 : 7 = 10 : \square$ なので、赤と青と白の長さの比は $\square : \square : \square$ となります。

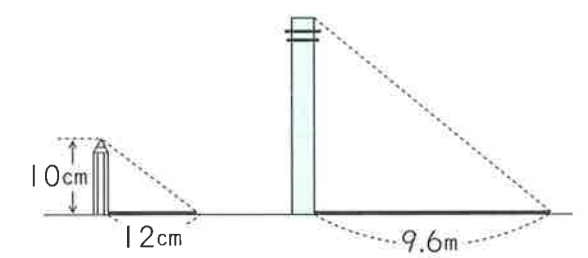
2 3つの数の比(2)

- あ, い, うの3つの箱があります。
- (1) 45枚の画用紙を、あ~うの箱に2 : 3 : 4の枚数の比で分けると、それぞれの箱には画用紙が何枚入りますか。
- あ _____ い _____ う _____
- (2) 色紙を、あ~うの箱に3 : 1 : 2の枚数の比で分けたら、うの箱に色紙が8枚入りました。色紙は全部で何枚ありますか。

3 かげの長さ

あきお君の組で、えん筆のかげと電柱のかげの長さを調べました。どちらのかげの長さも、同じ日の同じ時刻に調べたそうです。

- (1) えん筆の高さとかげの長さの比を最も簡単な比で表しなさい。
- (2) この電柱の高さは何mですか。



- (3) あきお君の身長は150cmです。えん筆のかげと電柱のかげの長さを調べたときに、あきお君のかげの長さもはかったとしたら、そのかげの長さは何cmになりますか。



1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の比を、できるだけ簡単な整数の比になおしなさい。

- ① 28 : 8 □② 40 : 72 □③ 0.48 : 0.36

- ④ 3 : 7.2 □⑤ $\frac{4}{3} : \frac{3}{5}$ □⑥ $\frac{1}{2} : \frac{5}{6}$

□(2) 次の比の値を答えなさい。

- ① 6 : 2 □② 4 : 7 □③ 6.3 : 3.5

- ④ 4 : 4.8 □⑤ $\frac{1}{3} : \frac{1}{2}$ □⑥ $\frac{2}{5} : \frac{1}{2}$

□(3) 次の比と等しい比を、あとのア～エの中からそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。

- ① 3 : 4
ア 12 : 20 イ 24 : 32 ウ $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ エ 0.9 : 1.2

- ② 7 : 5
ア 56 : 40 イ 12 : 10 ウ $\frac{3}{5} : \frac{5}{7}$ エ 3.5 : 2.5

□(4) 次の□にあてはまる数を求めなさい。

- ① 3 : 7 = □ : 35 □② 5 : 8 = 15 : □

- ③ 14 : 18 = 7 : □ □④ 15 : 10 = □ : 2

- ⑤ 12 : 20 = □ : 45 □⑥ 54 : 81 = 12 : □



2 次の問いに答えなさい。

□(1) ゆうま君と弟の体重の比は5 : 3で、弟の体重は27kgです。ゆうま君の体重は何kgですか。

□(2) みさきさんと妹のおこづかいの比は6 : 5で、みさきさんのおこづかいは900円です。妹のおこづかいは何円ですか。



3 次の問いに答えなさい。

□(1) そうた君は、金魚とメダカを合わせて20匹飼っています。金魚とメダカの数の比は3 : 2です。金魚は何匹いますか。

□(2) ある小学校の6年生の男子と女子の児童数の比は9 : 8で、児童数の合計は136人でした。この小学校の6年生の女子児童数は何人ですか。



4 縦と横の長さの比が5 : 8の長方形の旗を作ろうと思います。

□(1) 縦の長さを40cmにすると、横の長さは何cmにすればよいですか。

□(2) 横の長さを56cmにすると、縦の長さは何cmにすればよいですか。

□(3) 旗のまわりの長さを52cmにすると、縦と横の長さの差は何cmになりますか。



5 次の問いに答えなさい。

□(1) 最初、姉と妹の持っている金額の比は3 : 2で、姉の金額は720円でした。このあと、姉が何円か使ったら、姉と妹の持っている金額の比は4 : 3になりました。姉が使った金額はいくらですか。

□(2) 切手を、ひろし君は52枚、弟は29枚持っています。ひろし君が弟に何枚かあげたので、ひろし君と弟の切手の枚数の比は5 : 4になりました。ひろし君は弟に何枚あげましたか。

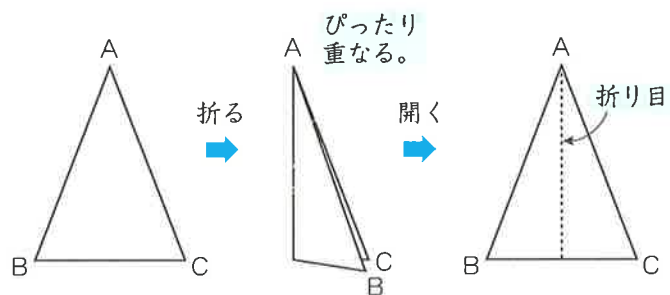
7

対称な図形

① 線対称

1 線対称

● 右のように、二等辺三角形の点Bと点Cが重なるように2つに折ったら、どのようになるでしょう。

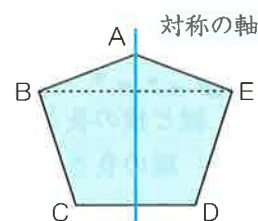


★ この二等辺三角形のように、1本の直線で折ったときに、折り目の両側がきちんと重なる図形を線対称な図形せんたいしやうといいます。このときの折り目の直線を対称の軸たいじんのじくといいます。

また、重なり合う点を対応する点、重なり合う辺を対応する辺、重なり合う角を対応する角といいます。

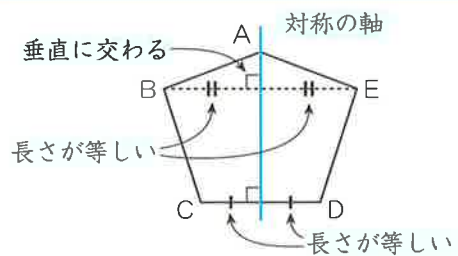
2 線対称な図形の性質

● 線対称な図形で、対応する点を結ぶ直線をひくと、対称の軸とどのように交わるでしょう。



★ 線対称な図形では、対応する辺の長さは等しく、対応する角の大きさも等しくなっています。

対応する点を結ぶ直線は、対称の軸に垂直に交わり、対称の軸から対応する点までの長さは等しくなっています。



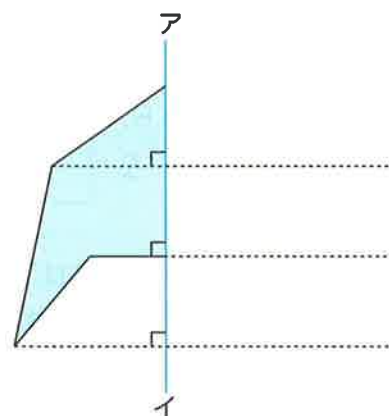
3 線対称な図形のかき方

● 直線アイを対称の軸とする線対称な図形をかきましょう。

● 線対称な図形の性質から、かき方を考えます。



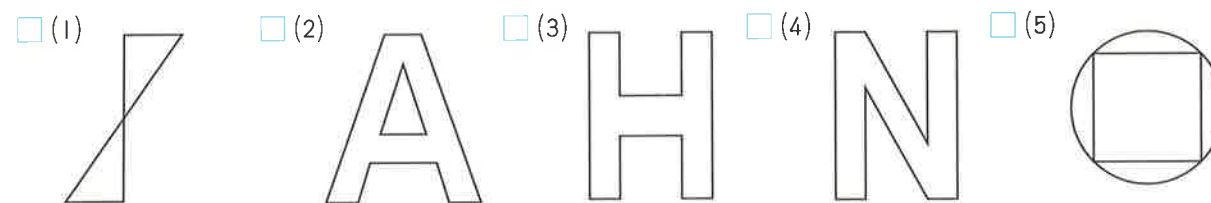
対応する点と対称の軸との関係を考えてかいてみよう。



解いてみよう

1 線対称

次の図形の中から、線対称な図形を見つけ、対称の軸をかき入れなさい。



2 線対称な図形の性質

右の図は、直線アイを対称の軸とする線対称な図形です。

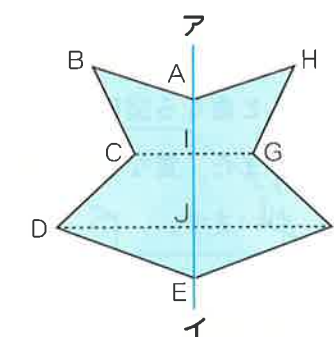
□(1) 次の①、②に対応する点や辺を答えなさい。

- ① 点B □② 辺CD

□(2) 直線DFは、対称の軸とどのように交わりますか。

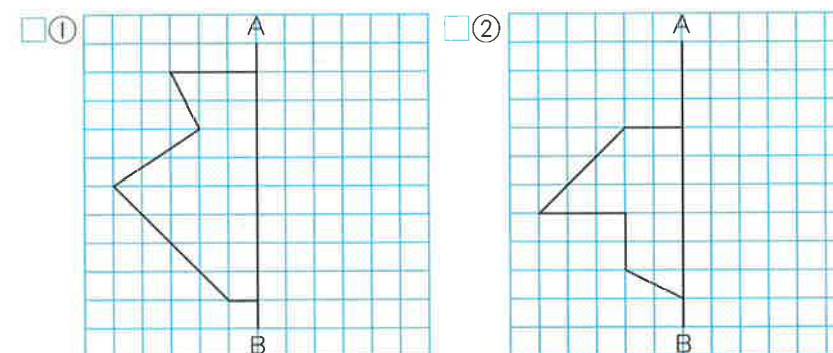
□(3) 次の角や直線と同じ大きさの角や直線を答えなさい。

- ① 角F □② 直線AB □③ 直線CI

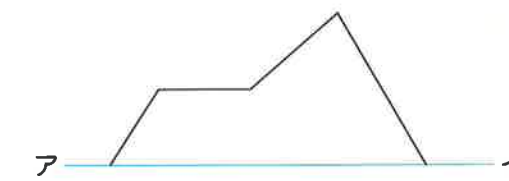


3 線対称な図形のかき方

□(1) 右の図で、直線ABを対称の軸とする線対称な図形になるように、残り半分の形をかきなさい。



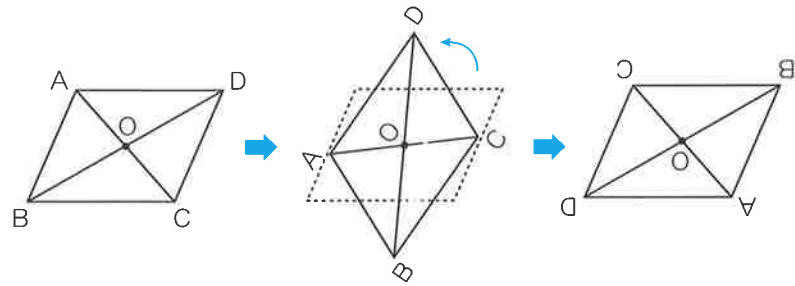
□(2) 直線アイを対称の軸とする線対称な図形をかきます。残りの半分をかきなさい。



7 対称な図形 ② 点対称

1 点対称

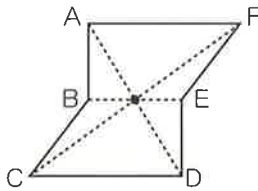
● 右のように、平行四辺形を、対角線の交わる点Oを中心にして180°回転させると、どのようになるでしょう。



★ この平行四辺形のように、1つの点を中心にして180°回転させたとき、もとの図形にきちんと重なる図形を**点対称な図形**といいます。このときの中心の点を**対称の中心**といいます。
また、重なり合う点を対応する点、重なり合う辺を対応する辺、重なり合う角を対応する角といいます。

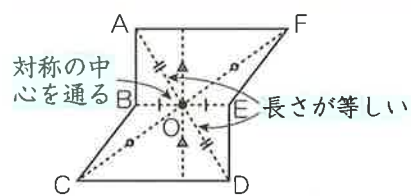
2 点対称な図形の性質

● 点対称な図形で、対応する点を結ぶ直線をひくと、対称の中心とどのような関係になるでしょう。



★ 点対称な図形では、対応する辺の長さは等しく、対応する角の大きさも等しくなっています。

対応する点を結ぶ直線は、対称の中心を通ります。対称の中心から対応する点までの長さは等しくなっています。



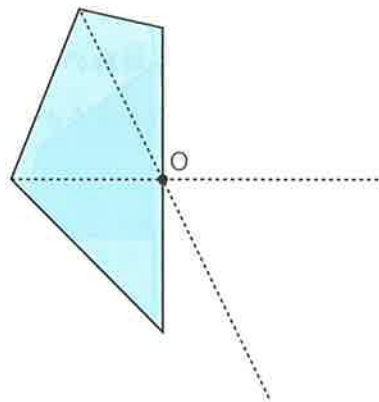
3 点対称な図形のかき方

● 点Oを対称の中心とする点対称な図形をかきましょう。

● 点対称な図形の性質から、かき方を考えます。



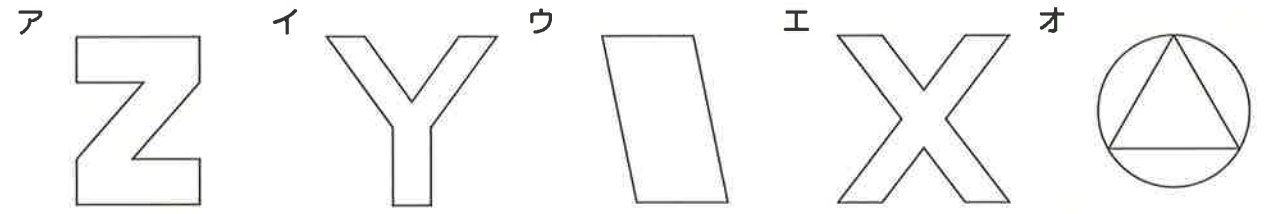
対応する点と対称の中心との関係を考えてかいてみよう。



解いてみよう

1 点対称

次のア～オの図形の中から、点対称な図形を見つけなさい。



2 点対称な図形の性質

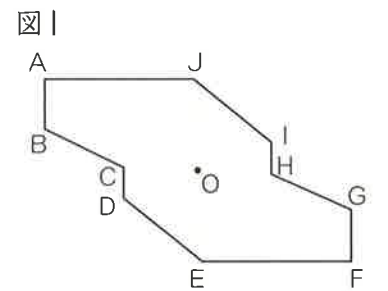
右の図1は、点Oを対称の中心とする点対称な図形です。

□(1) 次の①, ②に対応する点や辺を答えなさい。

- ① 点A □② 辺BC

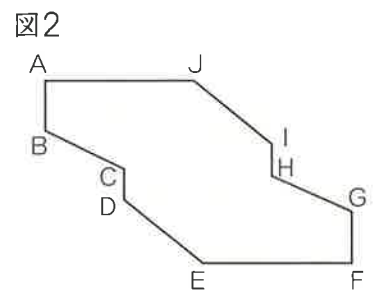
□(2) 次の角や直線と同じ大きさの角や直線を答えなさい。

- ① 角J □② 直線IO



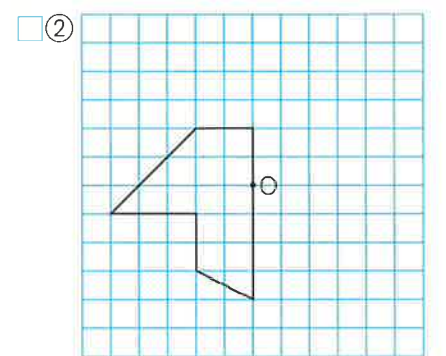
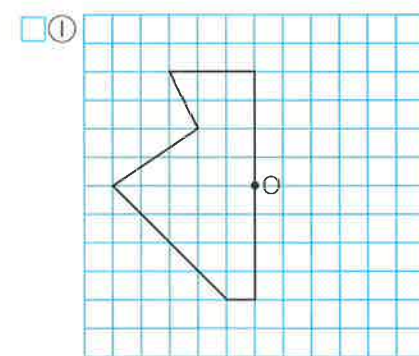
□(3) 図2は、図1から点Oを消したものです。対称の中心である点Oの位置はどのようにみつければよいですか。

図2に点Oをかきなさい。

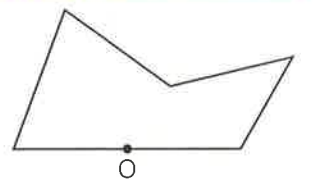


3 点対称な図形のかき方

□(1) 右の図で、点Oを対称の中心とする点対称な図形になるように、残り半分のかきなさい。



□(2) 点Oを対称の中心とする点対称な図形をかきます。残りの半分をかきなさい。



7 対称な図形 ③ 多角形と対称

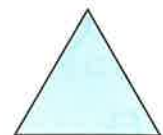
1 多角形と線対称

● 線対称な図形に、対称の軸を1本かきました。残りの対称の軸を全部かきましょう。

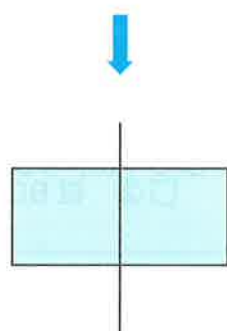
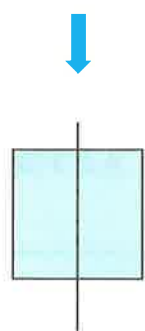
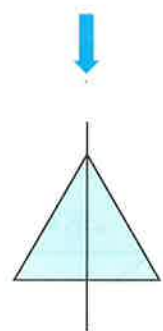
▶ 正三角形

▶ 正方形

▶ 長方形



<線対称な図形>
対称の軸で折ると、
両側がぴったり重
なります。



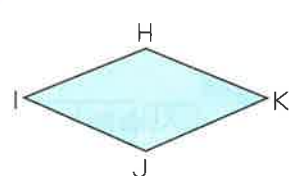
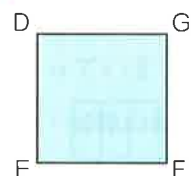
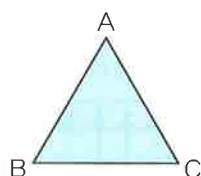
2 多角形と点対称

● 点対称な図形はどれでしょう。

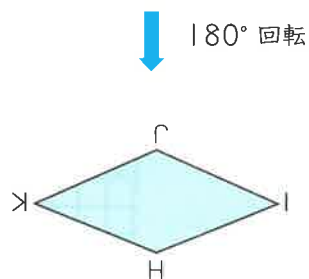
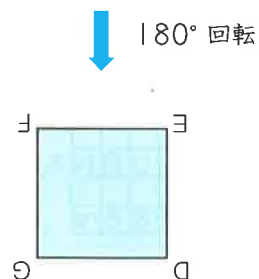
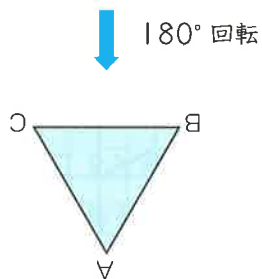
▶ 正三角形

▶ 正方形

▶ ひし形



<点対称な図形>
対称の中心のまわ
りを180°回転さ
せると、もとの図
形にぴったり重な
ります。



正方形とひし形は点対称な図形です。
正三角形はちがいます。なぜわかるかな。

解いてみよう

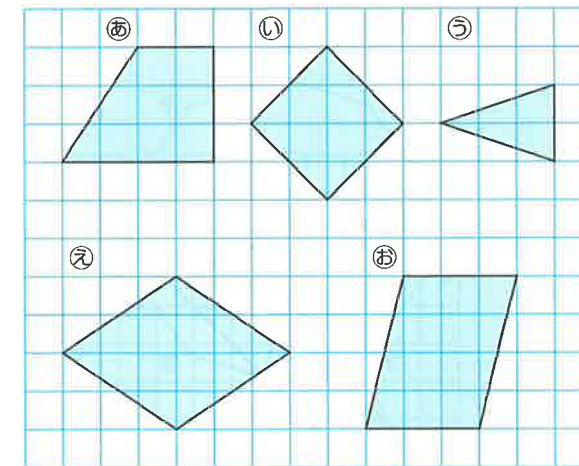
1 多角形と線対称

□(1) 右のような図形があります。

□① 線対称な図形をすべて選びなさい。

□② ①で選んだ図形のうち、対称の軸が
2本のを答えなさい。

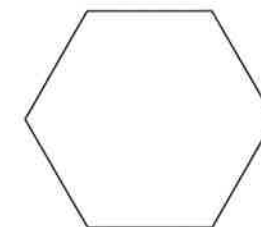
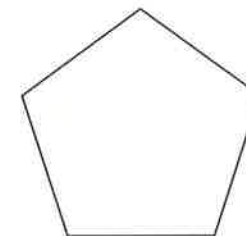
□③ ①で選んだ図形のうち、対称の軸が
4本のを答えなさい。



□(2) 正五角形と正六角形は、線対称な図形です。対称の軸は、それぞれ何本ありますか。

□① 正五角形

□② 正六角形

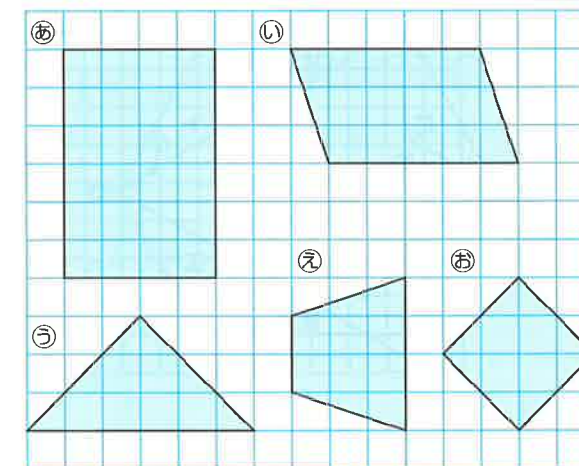


2 多角形と点対称

□(1) 右のような図形があります。

□① 点対称な図形をすべて選びなさい。

□② ①で選んだ図形に、対称の中心を
かき入れなさい。



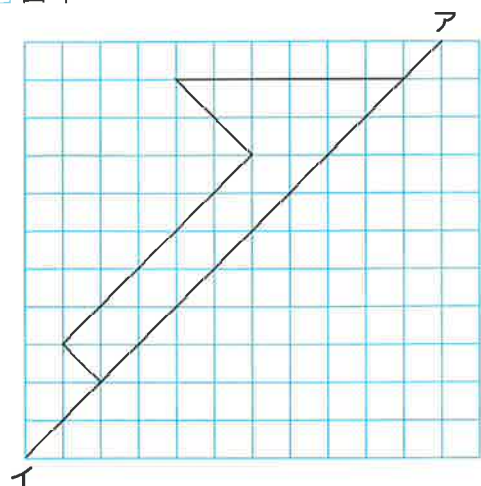
□(2) 正五角形と正六角形は、点対称な図形といえますか。

正五角形 _____, 正六角形 _____

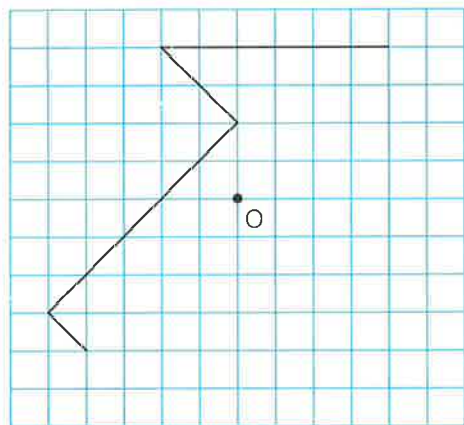


1 次の図1は、直線アイを対称の軸とした線対称な図形の半分を表しています。また、図2は、点Oを対称の中心とした点対称な図形の半分を表しています。それぞれ残りの半分をかきなさい。

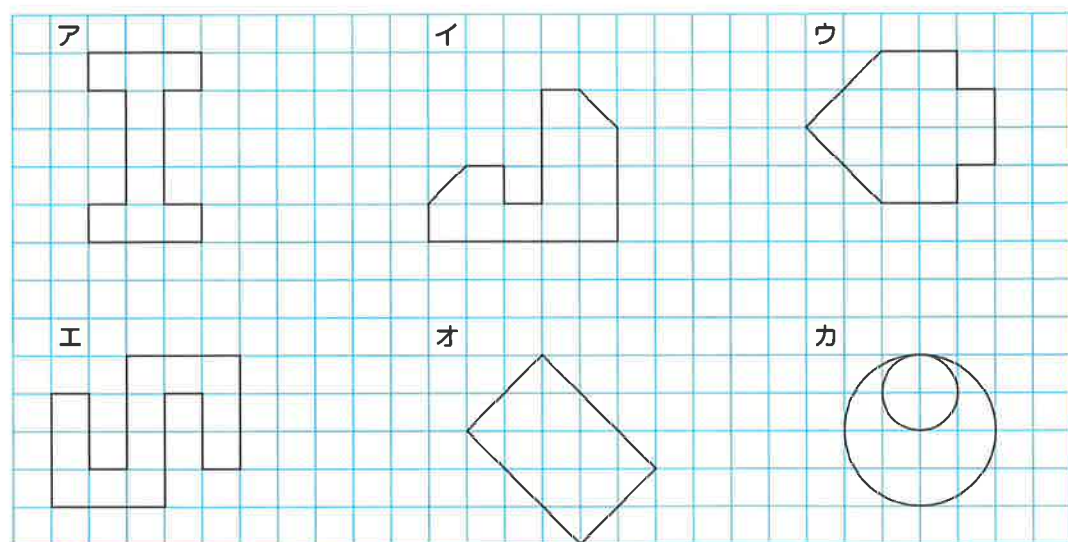
□ 図1



□ 図2



2 次の図のア~カの中から、あとの(1)~(3)にあてはまる図形をそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。



□ (1) 線対称であるが点対称ではない図形

□ (2) 点対称であるが線対称ではない図形

□ (3) 線対称であり点対称でもある図形



3 右の図のような正十角形があります。

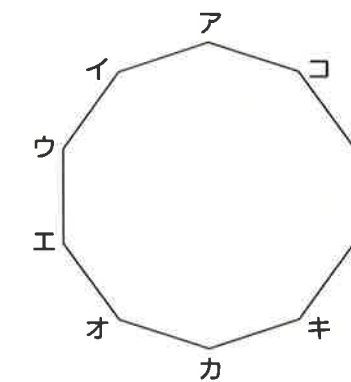
□ (1) 線対称な図形とみるとき、対称の軸は何本ありますか。

□ (2) 直線アカを対称の軸とするとき、点オに対応する点はどれですか。

□ (3) 直線エケを対称の軸とするとき、辺イウに対応する辺はどれですか。

□ (4) 点アと点イが対応するような対称の軸を図にかきなさい。

□ (5) 点対称な図形とみるとき、辺イウに対応する辺はどれですか。



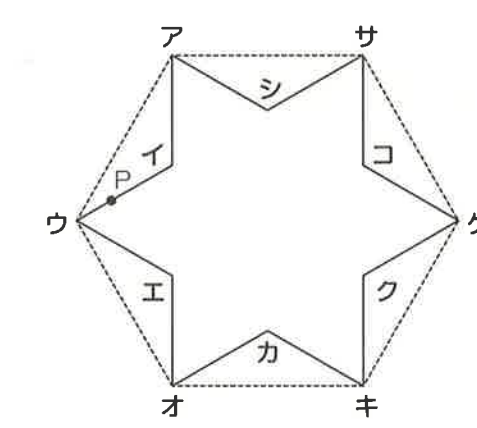
4 右の図のように、正六角形から6つの合同な二等辺三角形を切り取りました。

□ (1) 線対称な図形とみるとき、対称の軸は何本ありますか。

□ (2) 点アと点ケが対応するような対称の軸を答えなさい。

□ (3) 点対称な図形とみるとき、対称の中心Oを図にかきなさい。

□ (4) 点対称な図形とみるとき、点Pと対応する点Qを図にかきなさい。

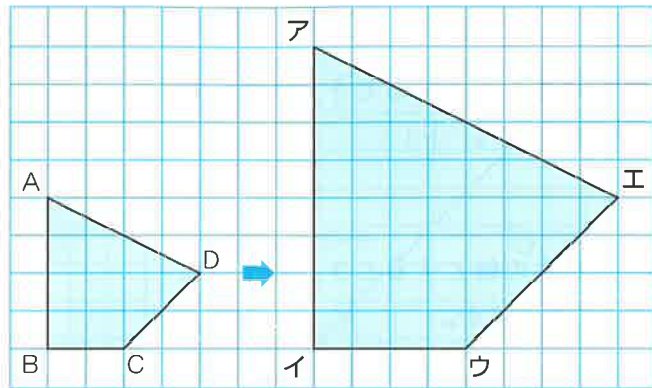


1 拡大図と縮図の関係

● 図形の形を変えないで、辺の長さを2倍にした図、 $\frac{1}{2}$ にした図を調べましょう。

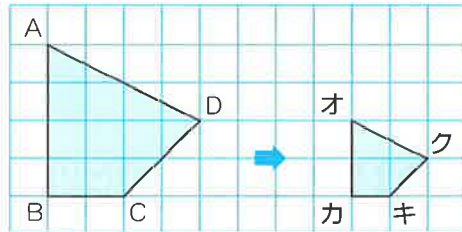
▶ 四角形の辺の長さを2倍

- AB : アイ = 1 : 2
- BC : イウ = 1 : 2
- CD : ウエ = 1 : 2
- DA : エア = 1 : 2



▶ 四角形の辺の長さを $\frac{1}{2}$

- AB : オカ = 2 : 1
- BC : カキ = 2 : 1
- CD : キク = 2 : 1
- DA : クオ = 2 : 1



対応する角の大きさをくらべてみよう。

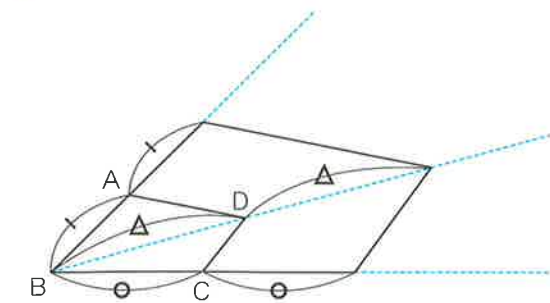
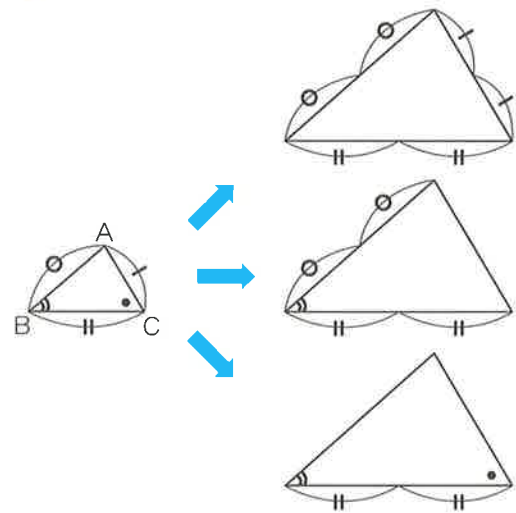
★ ある図形を、その形を変えないで拡大した図形を**拡大図**といい、その形を変えないで縮小した図形を**縮図**といいます。拡大図や縮図をもとの図形とくらべると、対応する辺の長さの比がどれも等しく、対応する角の大きさも等しくなっています。

2 拡大図や縮図のかき方

● 2倍の拡大図をかく方法を考えましょう。

▶ 辺の長さや角度を調べてかく方法

▶ 1つの点を中心にしてかく方法



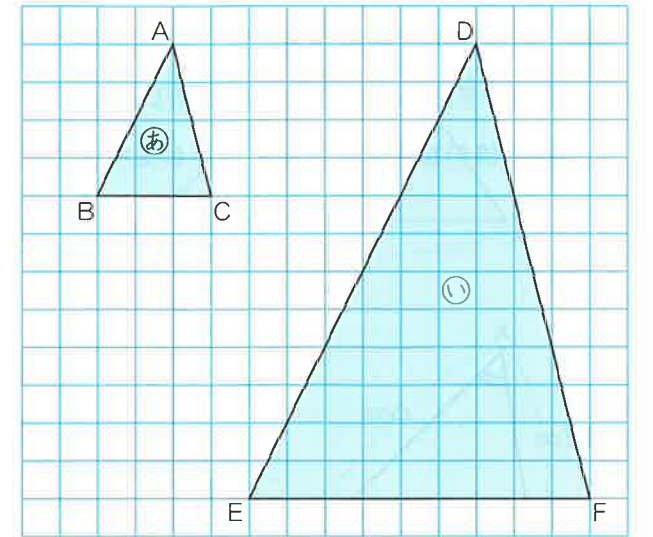
辺や対角線をのばし、2倍の長さのところに点をとるよ。全部の辺の長さが2倍になったかな？確かめよう。



1 拡大図と縮図の関係

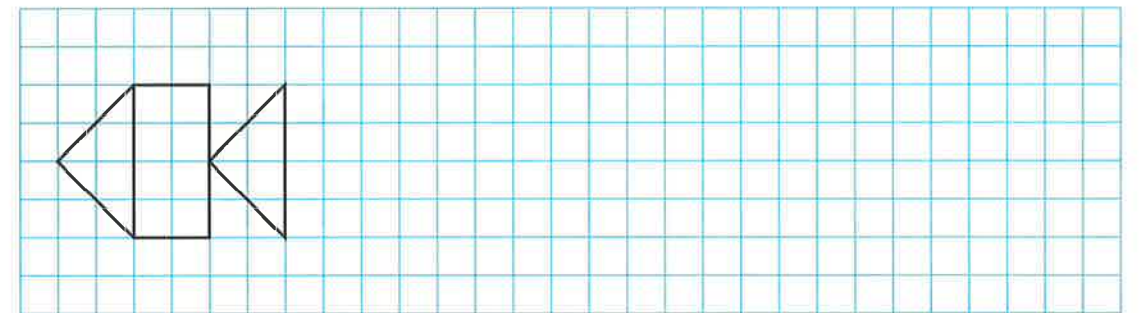
右の図の㊸, ㊹は、拡大図と縮図の関係にあります。

- (1) 辺 AC に対応する辺を答えなさい。
- (2) 角 B と同じ大きさの角を答えなさい。
- (3) ㊹は、㊸の何倍の拡大図ですか。
- (4) ㊸は、㊹の何分の1の縮図ですか。



2 拡大図や縮図のかき方

- (1) 次のような魚の形の2倍の拡大図と $\frac{1}{2}$ の縮図をそれぞれかきなさい。

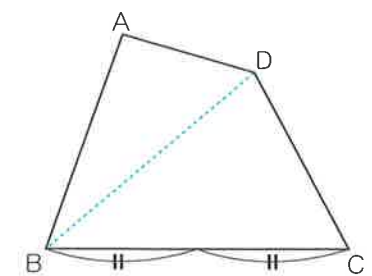
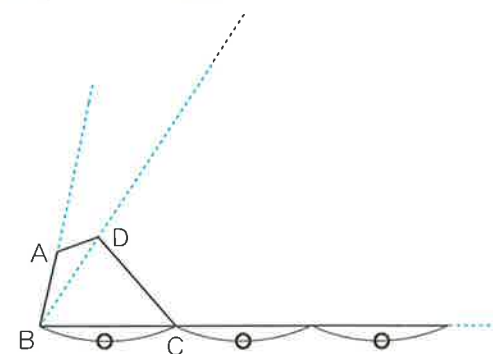


- (2) 次の _____ にあてはまる数を答えなさい。
2つの辺の長さが3cmと6cmで、その間の角が80°の三角形があります。
この三角形の5倍の拡大図は、2つの辺の長さが _____ cmと _____ cmで、その間の角が _____ °の三角形になります。

- (3) 次の四角形の拡大図や縮図を、点Bを中心にしてそれぞれかきなさい。

① 3倍の拡大図

② $\frac{1}{2}$ の縮図

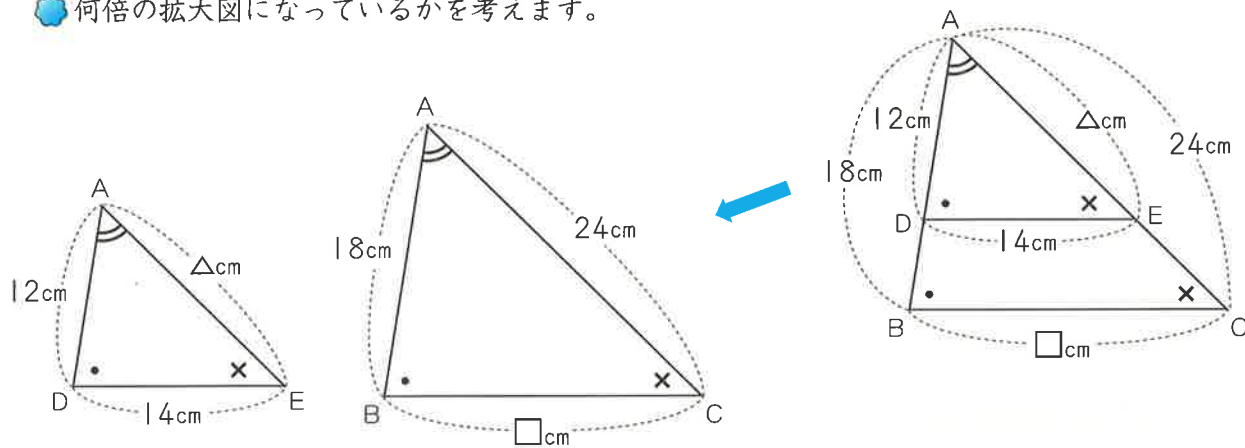


解いてみよう

1 三角形の拡大図

● 右の図の三角形 ABC は、三角形 ADE を点 A を中心にして拡大したものです。このとき、辺 BC と辺 AE の長さを求めましょう。

● 何倍の拡大図になっているかを考えます。



$\frac{\square}{\triangle} = \dots$ (倍)

▶ 辺 BC の長さ

$\square = \dots \times \dots = \dots$ (答え) \dots cm

▶ 辺 AE の長さ

$\triangle = \dots \div \dots = \dots$ (答え) \dots cm



対応する辺は、
辺 AD と辺 AB、
辺 DE と辺 BC、
辺 AE と辺 AC
です。

2 四角形の拡大図

● 右の図の四角形 ABCD は、四角形 AEFG を点 A を中心にして拡大したものです。このとき、辺 AE の長さと角 C の大きさを求めましょう。

● 対応する辺や対応する角をさがします。

▶ 辺 AE の長さ

$\frac{\square}{\triangle} = \dots$ (倍) の拡大図ですから、

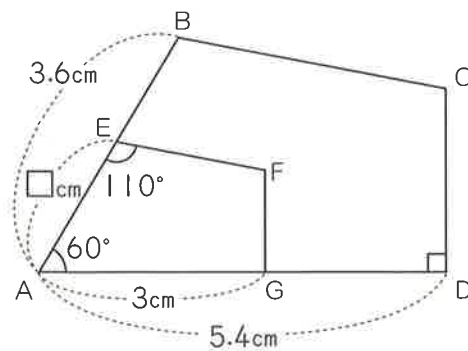
$\square = \dots \div \dots = \dots$ (答え) \dots cm

▶ 角 C の大きさ

角 B = 角 E = \dots° ですから、

角 C = $360^\circ - (\dots^\circ + \dots^\circ + \dots^\circ)$

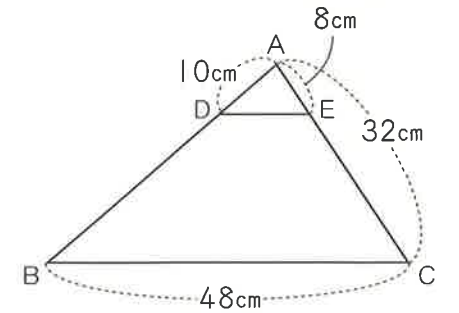
= \dots° (答え) \dots 度



1 三角形の拡大図

右の図の三角形 ABC は、三角形 ADE を点 A を中心にして拡大したものです。

□ (1) 三角形 ABC は三角形 ADE の何倍の拡大図ですか。



□ (2) 辺 AB の長さは何 cm ですか。

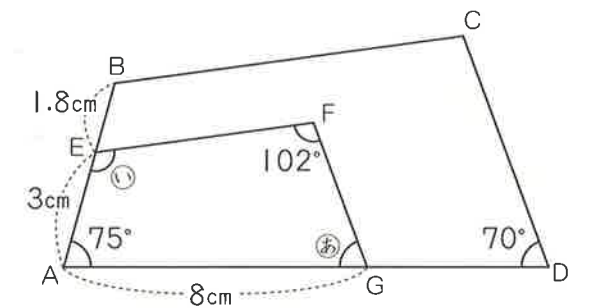
□ (3) 辺 DE の長さは何 cm ですか。

□ (4) 辺 DE と辺 BC の位置関係は、どのようになっていますか。

2 四角形の拡大図

右の図の四角形 ABCD は、四角形 AEFG を点 A を中心にして拡大したものです。

□ (1) 四角形 ABCD は四角形 AEFG の何倍の拡大図ですか。



□ (2) 直線 GD の長さは何 cm ですか。

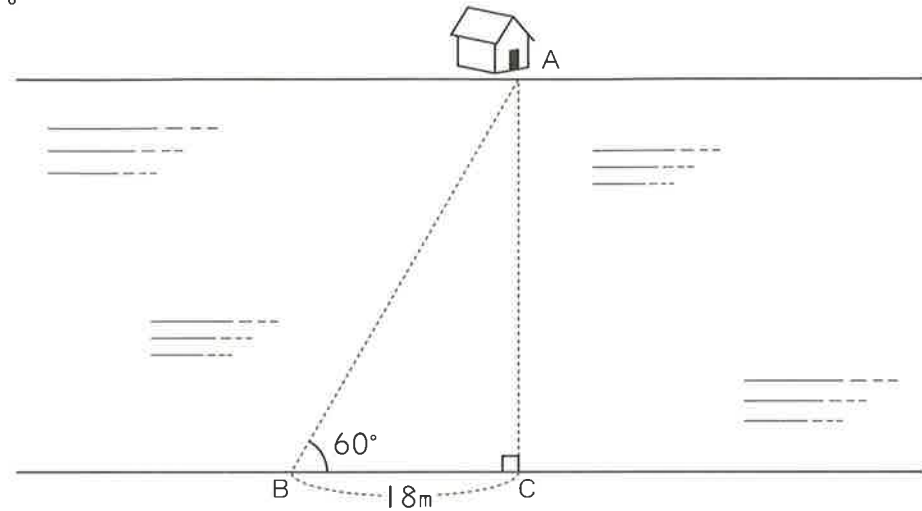
□ (3) ㊸の角の大きさは何度ですか。

□ (4) ㊹の角の大きさは何度ですか。

解いてみよう

1 縮図の利用

● 長さを直接はかることのできない川はばを求めるために、 $\frac{1}{600}$ の縮図をかきました。BC間の実際の長さは18mで、角Bの大きさは60°です。この縮図を利用して、実際の川はばを求めましょう。



● 縮図の川はばの長さをはかります。

→ 縮図では、川はばの長さは約5.2cmです。

したがって、実際の川はばの長さは、 $5.2 \times \underline{\hspace{1cm}} = 3120$ (cm)

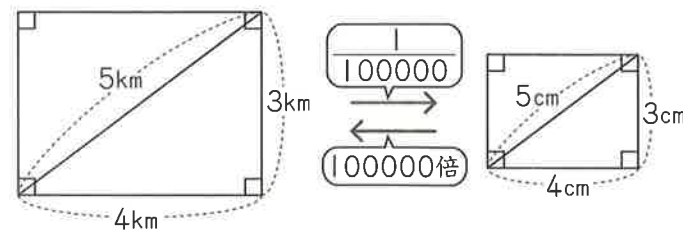
1m = 100cmより、実際の川はばの長さは約31.2mです。

2 縮尺

● 実際の長さとは図上の長さを比べてみましょう。

〈実際の長さ〉

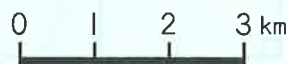
〈地図上の長さ〉



1kmは、1mの1000倍。
1mは、1cmの100倍。



〈地図での表し方〉

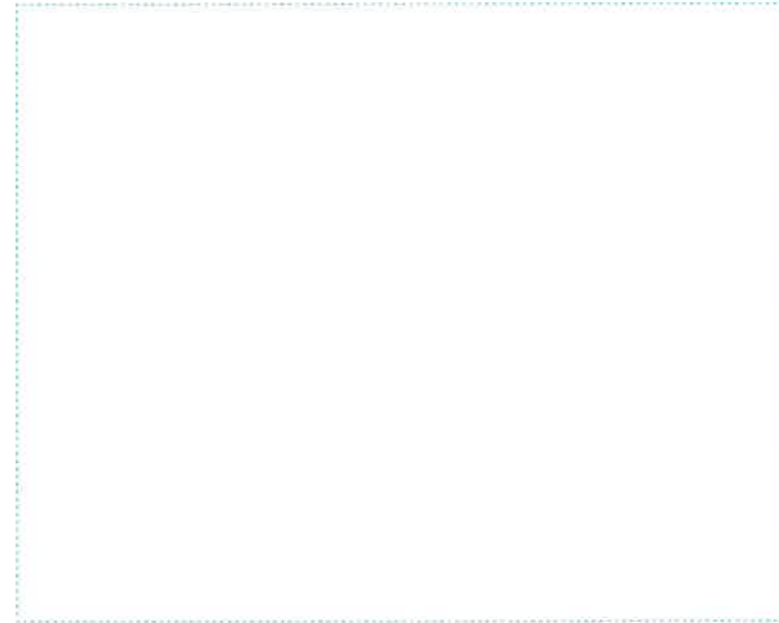
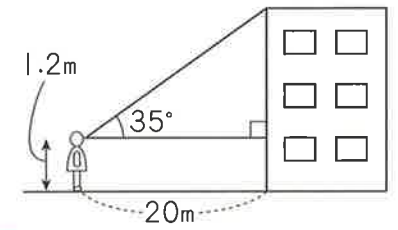


★ もとの長さをちぢめた割合のことを縮尺といいます。

縮尺は、1:100000や $\frac{1}{100000}$ のように、比や分数で表します。

1 縮図の利用

目の高さが1.2mの人が、20mはなれたところから建物を見上げた角度がちょうど35°でした。 $\frac{1}{400}$ の縮図をかき、実際の建物の高さを求めなさい。



2 縮尺

□(1) 縮尺1:5000の地図があります。これについて答えなさい。

□① 実際の1kmの長さは、この地図上では何cmで表されますか。

□② 地図上で、縦2cm、横3cmの長方形の土地があります。

□(ア) この土地の実際の縦と横の長さは何mですか。

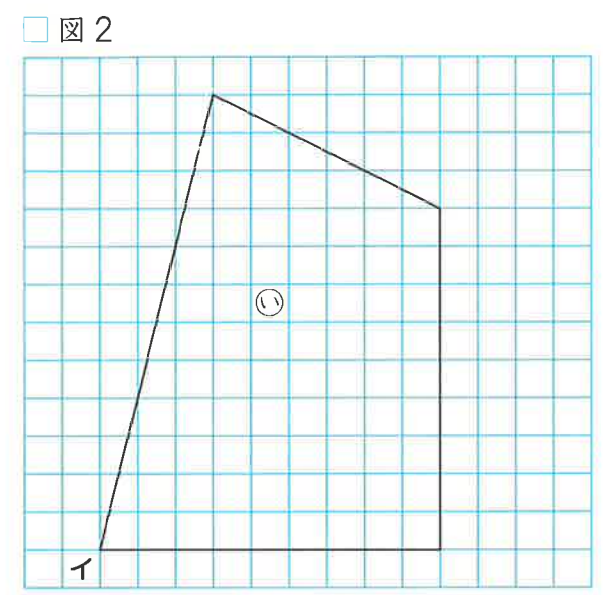
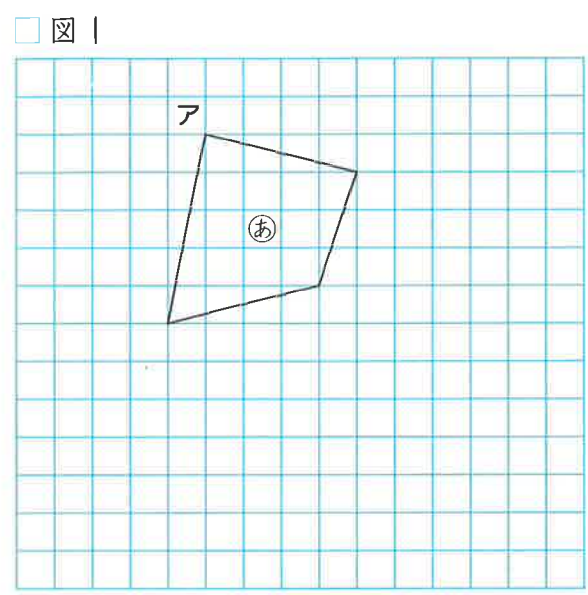
縦 _____, 横 _____

□(イ) この土地の実際の面積は何m²ですか。

□(2) 実際の長さ1kmを5cmで表す地図の縮尺を分数で表しなさい。

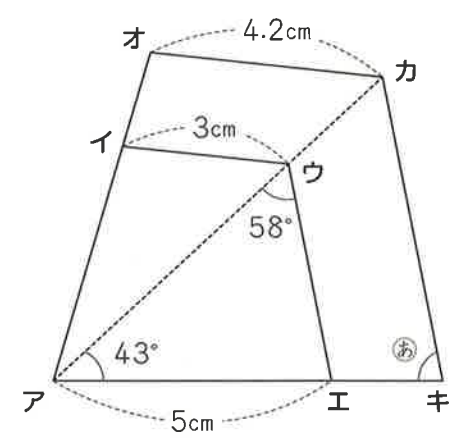
まとめ 5 拡大図と縮図

1 次の図1の四角形⑥の点アを中心とした2倍の拡大図と、図2の四角形⑦の点イを中心とした $\frac{1}{3}$ の縮図を、それぞれかきなさい。



2 右の図の四角形アオカキは、四角形アイウエを点アを中心にして拡大したものです。

- (1) ⑥の角の大きさは何度ですか。
- (2) 四角形アイウエの辺イウに対応する四角形アオカキの辺を答えなさい。
- (3) 四角形アオカキは四角形アイウエの何倍の拡大図ですか。
- (4) 工キの長さは何cmですか。

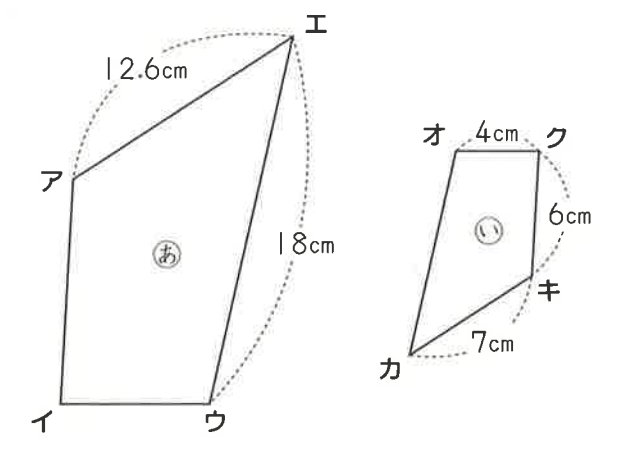


3 縮尺 $\frac{1}{200}$ の地図上で、A工場の土地は、縦5cm、横6cmの長方形の形になります。

- (1) A工場の土地の実際の面積は何 m^2 ですか。
- (2) A工場の土地の実際の面積は、地図上の面積の何倍ですか。

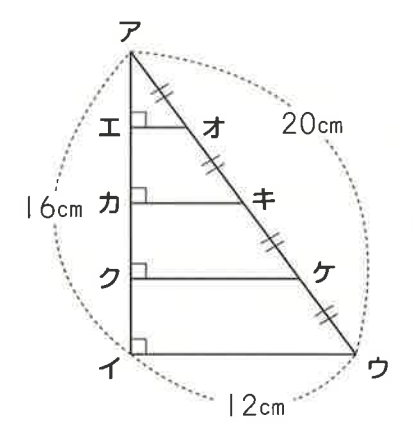
4 右の2つの四角形⑧と⑨は、拡大図と縮図の関係になっています。

- (1) 四角形⑧は四角形⑨の何倍の拡大図ですか。
- (2) 辺アイの長さは何cmですか。
- (3) 辺イウの長さは何cmですか。
- (4) 辺オカの長さは何cmですか。



5 右の図の直角三角形アイウで、アオとオキとキケとケウの長さは等しくなっています。

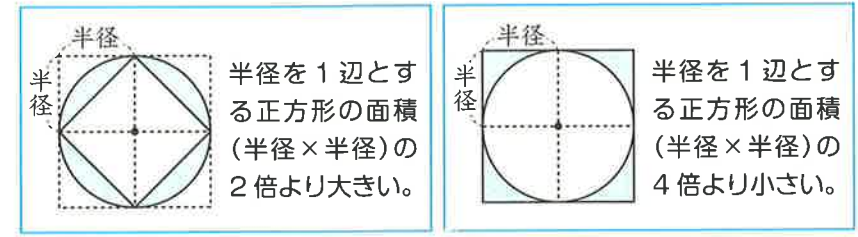
- (1) 三角形アイウは三角形アエオの何倍の拡大図ですか。
- (2) 三角形アエオのまわりの長さは何cmですか。
- (3) 三角形アイウのまわりの長さは三角形アエオのまわりの長さの何倍ですか。
- (4) 三角形アイウの面積は三角形アエオの面積の何倍ですか。
- (5) 台形カキケクのまわりの長さは何cmですか。
- (6) 台形カキケクの面積は何 cm^2 ですか。



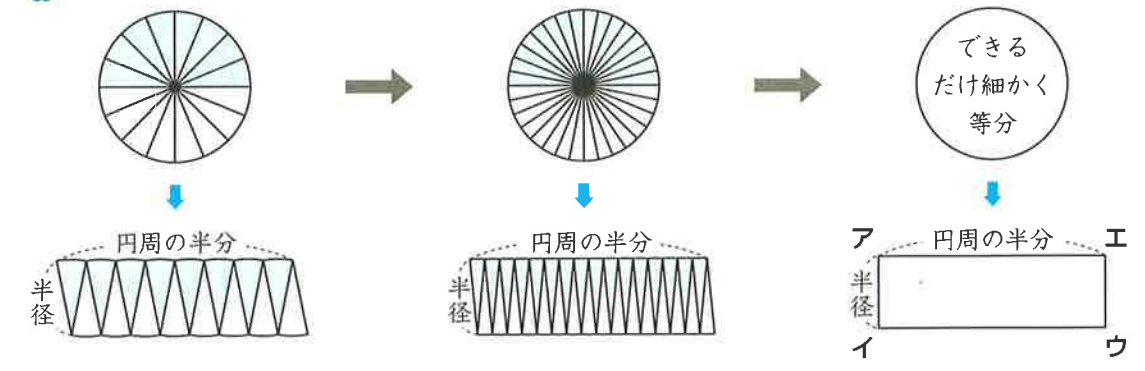
9 いろいろな面積 ① 円の面積

1 円の面積

● 円の面積について調べましょう。



● 円を順に細かく等分すると、下の図のようになります。



円をできるだけ細かく等分すると、円の面積は長方形アイウエの面積に近づきます。

円の面積 = 半径 × 円周の半分

円周は、直径の約 3.14 倍だから、
 円周の半分 = 直径 × 3.14 ÷ 2
 = 直径 ÷ 2 × 3.14
 = 半径 × 3.14

公式

円の面積 = 半径 × 半径 × 円周率

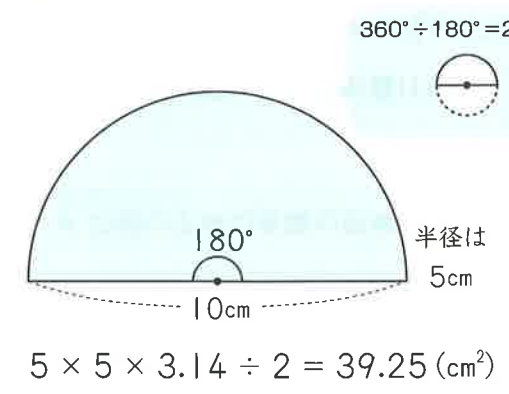
円周率は、
 3.14159265
 358979...
 昔はもっと
 言えたのじゃが、
 忘れてしまった。

※円周率は約 3.14 だから、
 円の面積 = 半径 × 半径 × 3.14

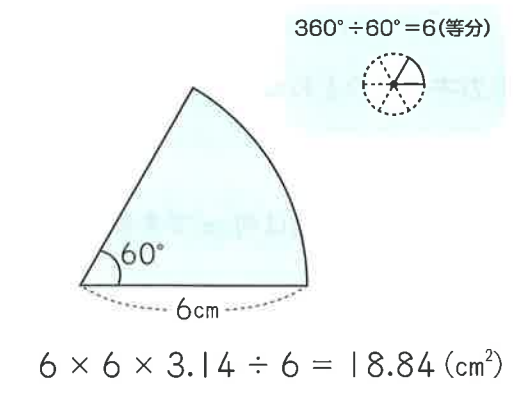
2 おうぎ形の面積

● 円を等分した図形の面積を求めましょう。

▶ 半円



▶ おうぎ形



解いてみよう

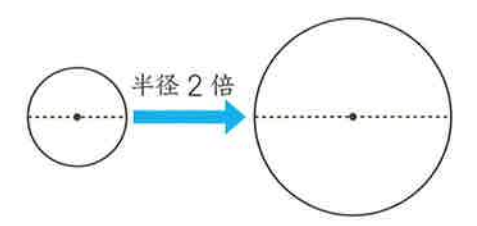
1 円の面積

□ (1) 次のような円の面積を求めなさい。

- ① 半径 2cm の円
- ② 半径 4cm の円
- ③ 直径 2cm の円
- ④ 直径 6cm の円

□ (2) 次の問いに答えなさい。

- ① 半径を 2 倍にすると、面積は何倍になりますか。
- ② 半径を 2 倍にすると、円周は何倍になりますか。



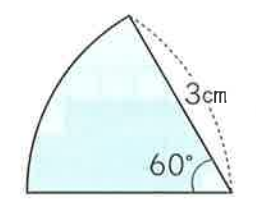
□ (3) 円周が 31.4cm の円があります。

- ① この円の直径を求めなさい。
- ② この円の面積を求めなさい。

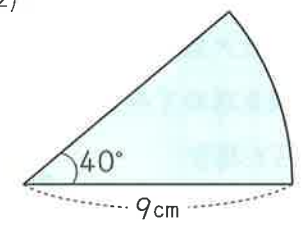
2 おうぎ形の面積

次の色のついた部分の面積をそれぞれ求めなさい。

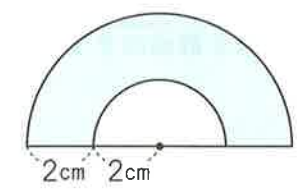
□ (1)



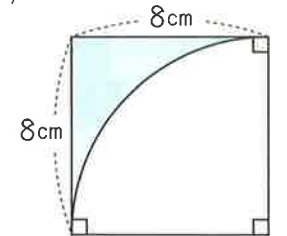
□ (2)



□ (3)



□ (4)



9

いろいろな面積

② およその面積

1 およその面積(1)

● 右のような形をした池があります。この池のおよその面積の求め方を考えましょう。

🔵 およその面積の求め方には、次の2通りの方法があります。

▶ **方法1** …方眼の数をかぞえる方法

- ・池のまわりの線の内側にある ■ の方眼の数
→ _____ 個
- ・池のまわりの線にかかっている ■ の方眼の数
→ _____ 個

▶ 線にかかっている ■ の方眼は、2個で 1m^2 と考えて、面積を計算すると、

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

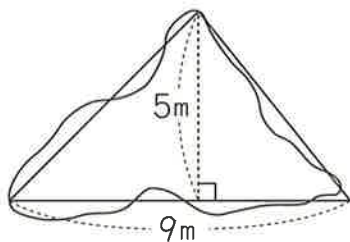
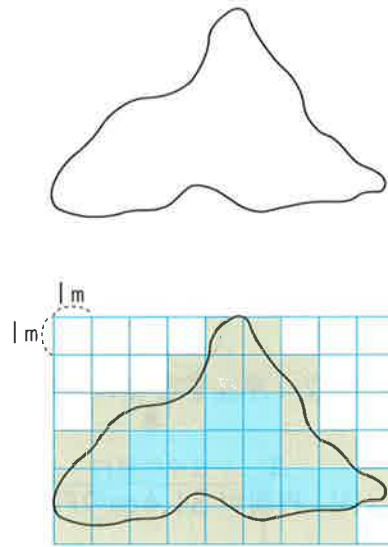
(答え) 約 _____ m^2

▶ **方法2** …もとの形を基本の図形とみる方法

・池の形を三角形とみて、面積を計算すると、

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

(答え) 約 _____ m^2



2 およその面積(2)

● 右の地図は、伊豆大島です。上と同じようにして、島のおよその面積を求めてみましょう。

▶ **方法1** を使った場合

- ・ ■ の方眼の数 → _____ 個
- ・ ■ の方眼の数 → _____ 個

▶ ■ の方眼は、2個で 4km^2 と考えて、計算すると、

$$4 \times \underline{\hspace{2cm}} + 4 \times \underline{\hspace{2cm}} \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

(答え) 約 _____ km^2

▶ **方法2** を使った場合

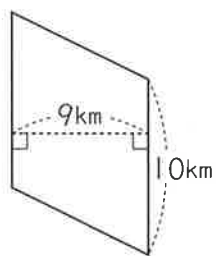
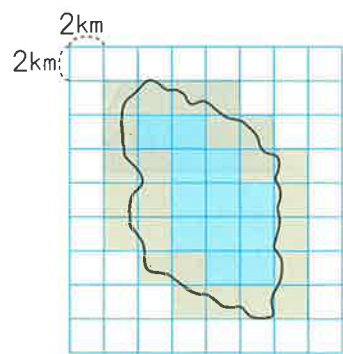
・島の形を平行四辺形とみて、計算すると、

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

(答え) 約 _____ km^2



大島の実際の面積は、約 91km^2 だよ。



解いてみよう

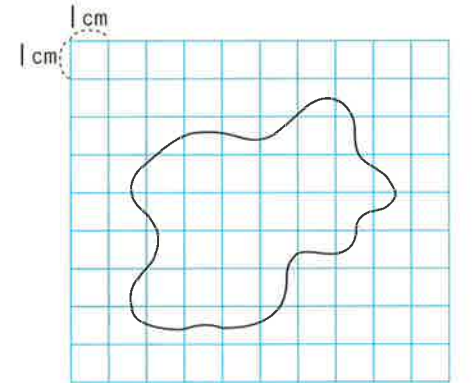
1 およその面積(1)

□ (1) 右のような曲線で囲まれた図形があります。

□ ① この図形のまわりの線の内側に入っている方眼の数は何個ですか。

□ ② この図形のまわりの線にかかっている方眼の数は何個ですか。

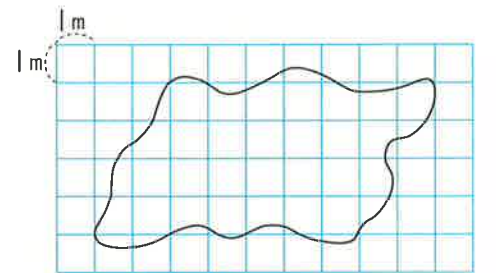
□ ③ この図形のおよその面積は、何 cm^2 ですか。



□ (2) 右のような形をした土地があります。

□ ① この土地はどんな形とみることができますか。

□ ② この土地のおよその面積は、何 m^2 ですか。

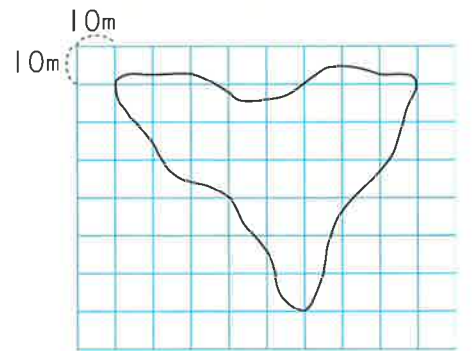


2 およその面積(2)

□ (1) 右のような形をした畑があります。

□ ① 方眼の数をかぞえる方法で、この畑のおよその面積を求めなさい。

□ ② 畑の形を三角形とみて、この畑のおよその面積を求めなさい。

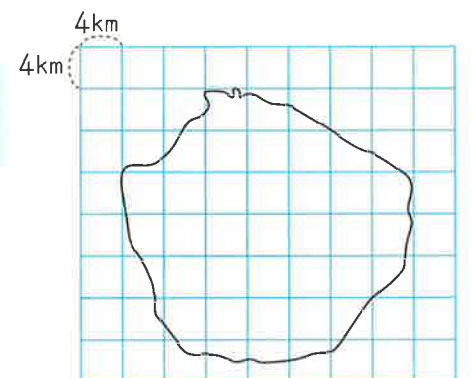


□ (2) 右の地図は、屋久島です。

□ ① 方眼の数をかぞえる方法で、島のおよその面積を求めなさい。

□ ② 島の形を半径 13km の円とみて、島のおよその面積を求めなさい。

屋久島の実際の面積は約 505km^2 だよ。

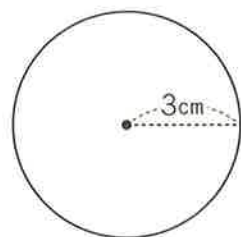




1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次の円について、円周の長さや面積を求めなさい。

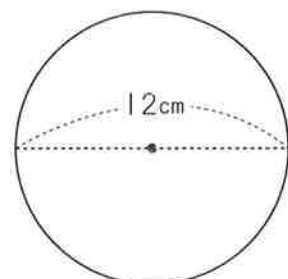
□①



円周の長さ _____

面積 _____

□②



円周の長さ _____

面積 _____

□(2) 次のような円の面積を求めなさい。

□① 円周が 25.12cm の円

□② 円周が 125.6cm の円

□(3) 半径 4cm の円と半径 5cm の円があります。

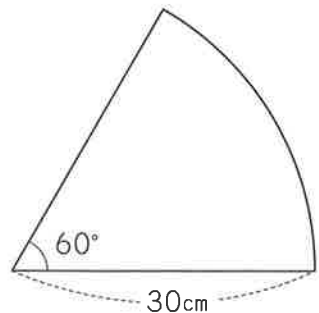
□① 円周の長さは何cmちがいますか。

□② 円の面積は何cm²ちがいますか。



2 次のおうぎ形について、まわりの長さや面積を求めなさい。

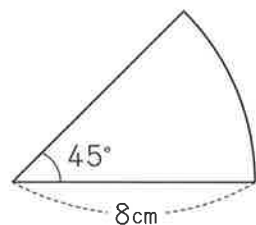
□(1)



まわりの長さ _____

面積 _____

□(2)



まわりの長さ _____

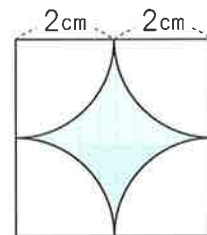
面積 _____



3 次の問いに答えなさい。

□(1) 正方形とおうぎ形を組み合わせました。色のついた部分のまわりの長さや面積を求めなさい。

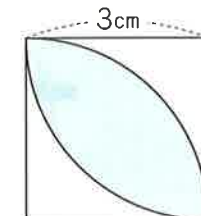
□①



まわりの長さ _____

面積 _____

□②



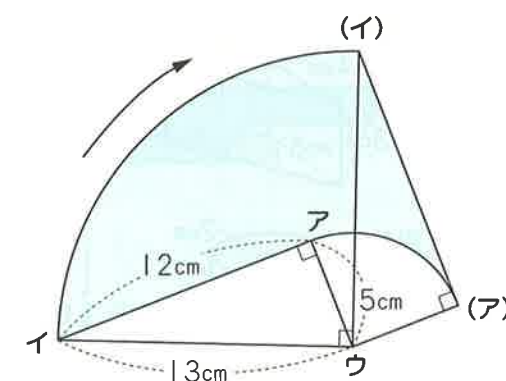
まわりの長さ _____

面積 _____

□(2) 右の図のように、直角三角形アイウを、頂点ウを中心として矢印の向きに90度回転させました。

□① 辺アイが通った部分(図の色のついた部分)のまわりの長さは何cmですか。

□② 辺アイが通った部分(図の色のついた部分)の面積は何cm²ですか。



4 図1のように、小屋の点Pのところから、牛がくさりでつながれていて、小屋の外を動くことができます。

□(1) くさがりが3mのときに牛が動けるはんいは図2の色のついた部分です。その面積は何m²ですか。

□(2) くさがりが4mのときに牛が動けるはんいの面積は何m²ですか。

図1

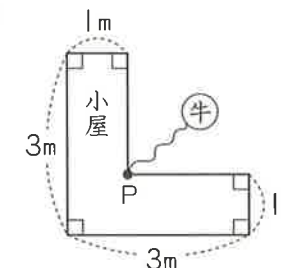
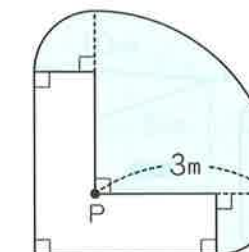
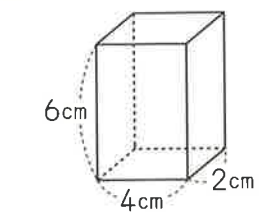


図2



1 角柱や円柱の体積

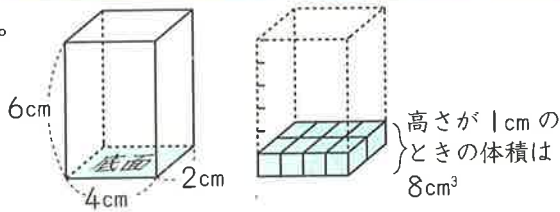
① 縦2cm, 横4cm, 高さ6cmの直方体の体積を求めましょう。



体積は $2 \times 4 \times 6 = 48 \text{ (cm}^3\text{)}$

縦 横 高さ

四角柱とみる。



底面の面積(底面積)は, $2 \times 4 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$

体積は $8 \times 6 = 48 \text{ (cm}^3\text{)}$

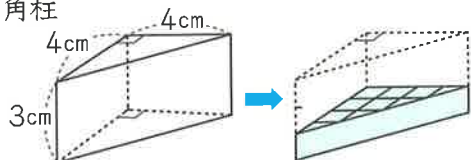
公式

体積=底面積×高さ

底面積 高さ

② 次の三角柱や円柱の体積を求めましょう。

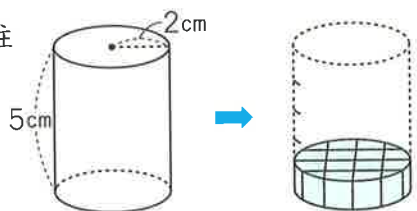
▶ 三角柱



底面積は $4 \times 4 \div 2 = 8 \text{ (cm}^2\text{)}$ だから,

体積は $8 \times \underline{\hspace{1cm}} = 24 \text{ (cm}^3\text{)}$

▶ 円柱



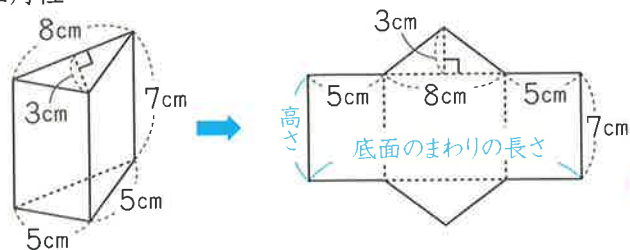
底面積は $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56 \text{ (cm}^2\text{)}$ だから,

体積は $12.56 \times \underline{\hspace{1cm}} = 62.8 \text{ (cm}^3\text{)}$

2 角柱や円柱の表面全体の面積

● 次の三角柱や円柱の表面全体の面積(表面積)を求めましょう。

▶ 三角柱



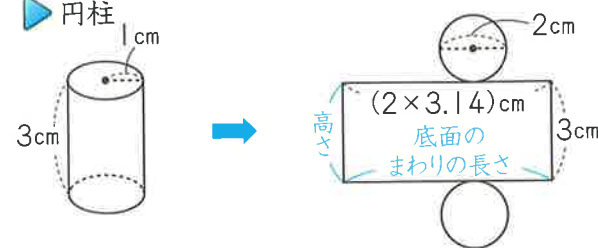
・底面積は $8 \times 3 \div 2 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$

・側面全体の面積は

$7 \times (5 + \underline{\hspace{1cm}} + 5) = 126 \text{ (cm}^2\text{)}$

▶ 表面積は $12 \times 2 + 126 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

▶ 円柱



・底面積は $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14 \text{ (cm}^2\text{)}$

・側面全体の面積は

$3 \times (2 \times 3.14) = 18.84 \text{ (cm}^2\text{)}$

▶ 表面積は $3.14 \times 2 + 18.84 = 25.12 \text{ (cm}^2\text{)}$

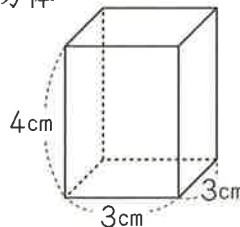
側面をつなげると長方形になるから, 側面全体の面積は「縦×横」で求めよう。



1 角柱や円柱の体積

□(1) 次の立体の底面積を求めてから, 体積を求めなさい。

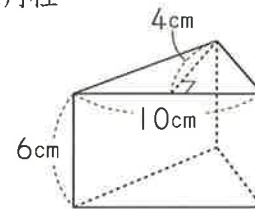
□① 直方体



底面積

体積

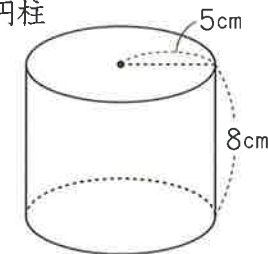
□② 三角柱



底面積

体積

□③ 円柱



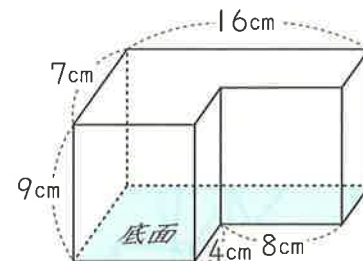
底面積

体積

□(2) 右の図は, 直方体を組み合わせた立体です。

□① 底面積を求めなさい。

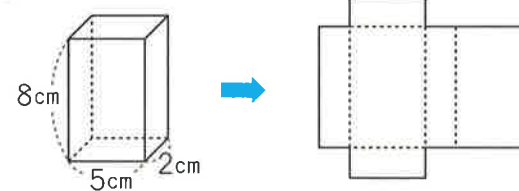
□② 体積を求めなさい。



2 角柱や円柱の表面全体の面積

□(1) 次の立体の底面積と側面全体の面積を求めてから, 表面積を求めなさい。

□① 直方体

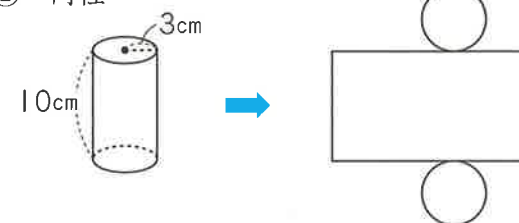


底面積

側面全体の面積

表面積

□② 円柱



底面積

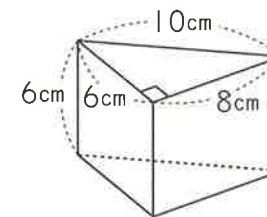
側面全体の面積

表面積

□(2) 右の図のような三角柱があります。

□① 体積を求めなさい。

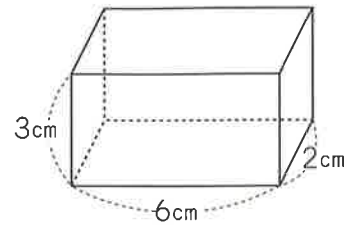
□② 表面積を求めなさい。





1 次の立体の体積と表面積を求めなさい。

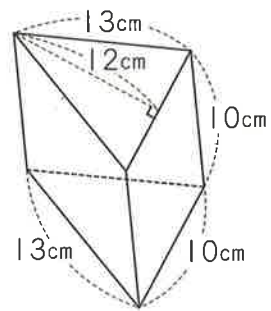
□(1) 直方体



体積 _____

表面積 _____

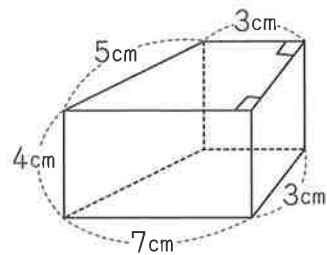
□(2) 三角柱



体積 _____

表面積 _____

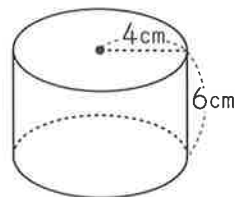
□(3) 四角柱



体積 _____

表面積 _____

□(4) 円柱



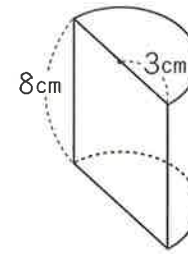
体積 _____

表面積 _____



2 次の立体は、円柱を半分や4等分にしたものです。この立体の体積と表面積を求めなさい。

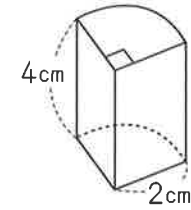
□(1)



体積 _____

表面積 _____

□(2)



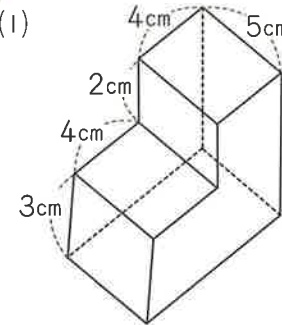
体積 _____

表面積 _____



3 次の立体は、直方体を組み合わせたものです。この立体の体積と表面積を求めなさい。

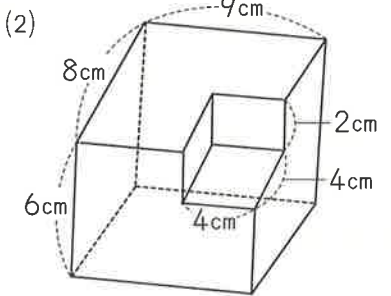
□(1)



体積 _____

表面積 _____

□(2)



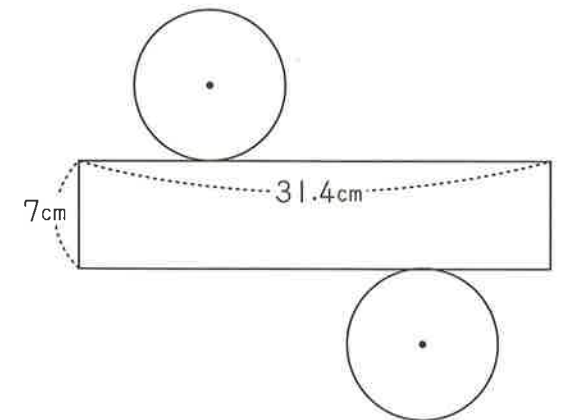
体積 _____

表面積 _____



4 右の図は、円柱の展開図です。

展開図を組み立ててできる円柱の体積と表面積を求めなさい。



□ 体積 _____

□ 表面積 _____

11 文字と式

① 文字を使った式

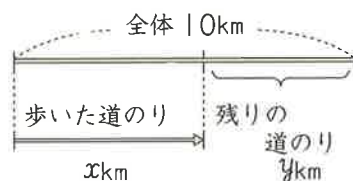
1 文字を使った式(1)

● 10kmの道のりを歩きます。xkm歩いたときの残りの道のりをykmとして、xとyの関係を考えましょう。

● xとyを用いた式で表します。

全体の道のり - 歩いた道のり = 残りの道のり

10	-	1	=	9
10	-	2	=	8
10	-	3	=	7



$$10 - x = y$$

- ▶ x = 7 のとき, $10 - \underline{\quad} = \underline{\quad} \rightarrow y = \underline{\quad}$
- ▶ x = 8.5 のとき, $10 - 8.5 = 1.5 \rightarrow y = 1.5$
- ▶ y = 4 のとき, $10 - x = 4 \rightarrow x = \underline{\quad}$

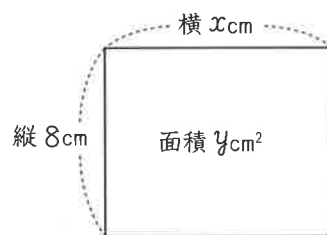
2 文字を使った式(2)

● 縦の長さが8cmの長方形があります。横の長さをxcm、面積をycm²として、xとyの関係を考えましょう。

● xとyを用いた式で表します。

縦の長さ × 横の長さ = 面積

8	×	1	=	8
8	×	2	=	16
8	×	3	=	24



$$8 \times x = y$$

- ▶ x = 5 のとき, $8 \times 5 = 40 \rightarrow y = 40$
- ▶ x = 20 のとき, $8 \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \rightarrow y = \underline{\quad}$
- ▶ y = 72 のとき, $8 \times x = 72 \rightarrow x = \underline{\quad}$

今までの□や△のかわりに、xやyを使いましょう。



解いてみよう

1 文字を使った式(1)

□(1) 35枚の画用紙のうち、x枚を使ったら、残りの枚数がy枚になりました。

□① xとyの関係を表す式を書きなさい。

□② xの値が3, 15のとき、yの値をそれぞれ求めなさい。

x = 3 のとき y = _____

x = 15 のとき y = _____

□③ yの値が25のとき、xの値を求めなさい。

y = 25 のとき x = _____

□(2) 1個の値段が90円のみんじゅうをx個買ったら、代金の合計がy円になりました。

□① xとyの関係を表す式を書きなさい。

□② xの値が4, 7のとき、yの値をそれぞれ求めなさい。

x = 4 のとき y = _____

x = 7 のとき y = _____

□③ yの値が450のとき、xの値を求めなさい。

y = 450 のとき x = _____

2 文字を使った式(2)

図形について、次の問いに答えなさい。

□(1) 1辺の長さがxcmの正方形のまわりの長さはycmです。

□① xとyの関係を表す式を書きなさい。

□② xの値が4.5, 15のとき、yの値をそれぞれ求めなさい。

x = 4.5 のとき y = _____

x = 15 のとき y = _____

□③ yの値が28のとき、xの値を求めなさい。

y = 28 のとき x = _____

□(2) 底辺の長さがxcm、高さが6cmの三角形の面積はycm²です。

□① xとyの関係を表す式を書きなさい。

□② xの値が8, 9のとき、yの値をそれぞれ求めなさい。

x = 8 のとき y = _____

x = 9 のとき y = _____

□③ yの値が36のとき、xの値を求めなさい。

y = 36 のとき x = _____

11 文字と式 ② x を求める問題

1 全体から求める問題

● 同じ重さの品物 4 個を、80g の箱につめたところ、全体の重さが 600g になりました。このときの品物 1 個の重さは何g ですか。

● 品物 1 個の重さを x g として、全体の重さが 600g になることを式に表します。

品物の重さ + 箱の重さ = 全体の重さ
$x \times 4 + 80 = 600$

先に計算するかけ算の部分を 1 かたまりとして考えよう。

(計算) $x \times 4 + 80 = 600$
 $x \times 4 = 600 - 80 = 520$
 $x = 520 \div 4 = 130$ (答え) 130g



(たしかめ) x に 130 をあてはめて、 $130 \times 4 + 80 = 520 + 80 = 600$

2 計算の答えから求める問題

① ある数を 6 でわって、その商から 3 をひくと、答えが 9 になりました。ある数はいくつですか。

● ある数を x として、答えが 9 になることを式に表します。

6 でわった商 - 3 = 答え
$x \div 6 - 3 = 9$

先に計算するわり算の部分を 1 かたまりとして考えよう。

(計算) $x \div 6 - 3 = 9$
 $x \div 6 = 9 + \underline{\quad} = 12$
 $x = 12 \times \underline{\quad} = 72$ (答え) 72



(たしかめ) x に 72 をあてはめて、 $72 \div 6 - 3 = 12 - 3 = 9$

② ある数に 15 をたして、その和に 8 をかけると、答えが 320 になりました。ある数はいくつですか。

● ある数を x として、答えが 320 になることを式に表します。

15 をたした和 $\times 8 =$ 答え
$(x + 15) \times 8 = 320$

先に計算する () の中を 1 かたまりとして考えよう。

(計算) $(x + 15) \times 8 = 320$
 $x + 15 = 320 \div \underline{\quad} = 40$
 $x = 40 - \underline{\quad} = 25$ (答え) 25



(たしかめ) x に 25 をあてはめて、 $(25 + 15) \times 8 = 40 \times 8 = 320$

解いてみよう

1 全体から求める問題

同じ値段のクッキー 7 個を、120 円のかごに入れたところ、合計で 540 円になりました。

(1) クッキー 1 個の値段を x 円として、合計が 540 円であることを式に表しなさい。

(2) クッキー 1 個の値段は何円ですか。

2 計算の答えから求める問題

(1) ある数を 5 でわって、その商に 2 をたすと、答えが 16 になりました。

① ある数を x として、答えが 16 になることを式に表しなさい。

② ある数はいくつですか。

(2) ある数から 32 をひいて、その差に 3 をかけると、答えが 30 になりました。

① ある数を x として、答えが 30 になることを式に表しなさい。

② ある数はいくつですか。

計算練習

次の x にあてはまる数を答えなさい。

(1) $x + 18 = 30$ (2) $x - 15 = 6$ (3) $32 - x = 7$

(4) $x \times 5 = 75$ (5) $x \div 9 = 11$ (6) $36 \div x = 12$

(7) $x - 7 + 10 = 48$ (8) $x \times 6 \div 9 = 4$

(9) $x \times 8 - 2 = 38$ (10) $x \div 7 - 2 = 5$

(11) $(16 + x) \times 4 = 96$ (12) $(x - 2) \div 3 = 6$



1 全部で64ページの本があり、今までに読んだページ数を x ページとするときの残りのページ数を y ページとします。

(1) x と y の関係を表す式を書きなさい。

(2) x の値が16のとき、 y の値を求めなさい。

$y =$ _____

(3) y の値が28のとき、 x の値を求めなさい。

$x =$ _____



2 1個80円のクッキーを何個か買って、140円の箱に入れてもらいます。クッキーを x 個買ったときの代金を y 円とします。

(1) x と y の関係を表す式を書きなさい。

(2) x が7のとき、 y の値を求めなさい。

$y =$ _____

(3) y の値が1100のとき、 x の値を求めなさい。

$x =$ _____



3 次の(1)~(4)について表す式を、右のア~キから選び、記号で答えなさい。

(1) x 円のプリン1個を買って、100円はらったときのおつり

- ア $x + 100$
- イ $x - 100$
- ウ $100 - x$
- エ $x \times 3 + 100$
- オ $x + 100 \times 3$
- カ $(x + 100) \times 3$
- キ $(100 - x) \times 3$

(2) x 円のプリン1個と100円のシュークリーム1個を買ったときの代金

(3) x 円のプリン3個と100円のシュークリーム1個を買ったときの代金

(4) x 円のプリン1個と100円のシュークリーム1個のセットを3組買ったときの代金



4 次の x にあてはまる数を答えなさい。

(1) $x + 28 = 67$

(2) $x - 6 = 18$

(3) $63 - x = 36$

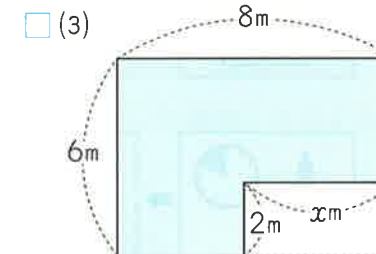
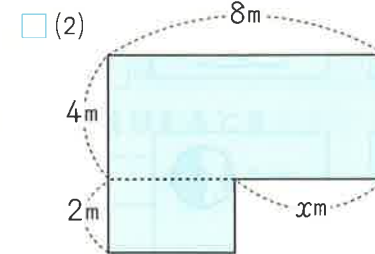
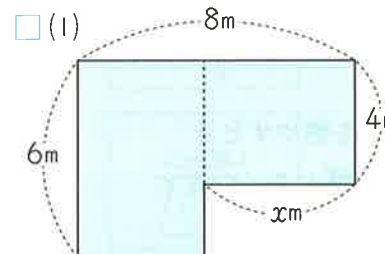
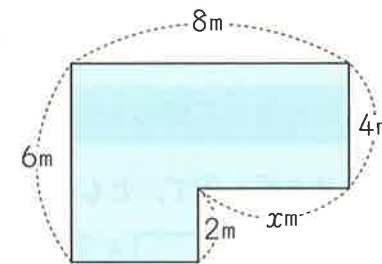
(4) $x \times 8 = 104$

(5) $x \div 2 = 22$

(6) $135 \div x = 9$



5 右の図のような長方形を組み合わせた形をした土地があります。この土地の面積を、次の(1)~(3)の3通りの考え方で表そうと思います。下のア~カからあてはまる式を選び、記号で答えなさい。



- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| ア $6 \times 8 + 4 \times x$ | イ $6 \times 8 - 2 \times x$ | ウ $6 \times (8 - x) + 4 \times x$ |
| エ $4 \times 8 + 2 \times x$ | オ $6 \times 8 + 2 \times x$ | カ $4 \times 8 + 2 \times (8 - x)$ |



6 次の x にあてはまる数を答えなさい。

(1) $x \times 12 + 6 = 90$

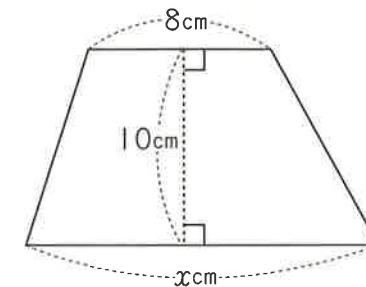
(2) $30 \div x - 2 = 8$

(3) $(6 + x) \times 4 = 64$

(4) $(x - 57) \div 3 = 9$



7 右の図は、面積が 95cm^2 の台形です。 $x\text{cm}$ の長さを求めなさい。



(式)

(答え) _____



8 さとる君は565円持っています。1本50円の鉛筆を x 本と1本80円のボールペンを3本買おうとしたら、25円たりませんでした。

x にあてはまる数を求めなさい。

(式)

(答え) _____


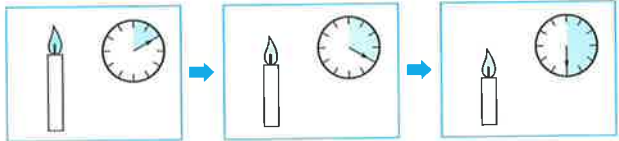
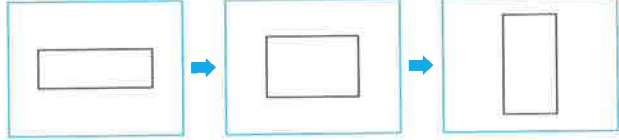
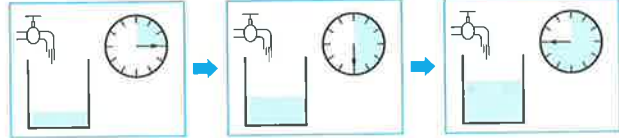
12

比例

① ともなって変わるもの

1 ともなって変わるもの

● 次の㉠～㉤で、ともなって変わる2つの量を見つけましょう。

- ㉠  ▶ はり金の重さをはかるとき
はり金の長さが長くなると
➡ 重さは.....。
- ㉡  ▶ ろうそくを燃やすとき
燃える時間が長くなると
➡ ろうそくの長さは.....。
- ㉢  ▶ 1本のはり金で長方形を作るとき
縦の長さを長くすると
➡ 横の長さは.....。
- ㉣  ▶ 水そうに水を入れるとき
水を入れる時間が長くなると
➡ 水の深さは.....。

2 変わり方

● ひろ子さんは、上の㉠～㉣について、実際に調べて、次のような表をつくりました。2つの量の変わり方について調べましょう。

㉠ はり金の長さを長くしていったときの、長さど重さ

長さ(m)	1	2	3	4	5	6
重さ(g)	70	140	210			

㉡ ろうそくを燃やしたときの、時間とろうそくの長さ

時間(分)	1	2	3	4	5	6
長さ(cm)	7.5	7	6.5			

㉢ 縦の長さを長くしていったときの、縦の長さど横の長さ

縦(cm)	1	2	3	4	5	6
横(cm)	17	16				

㉣ 水そうに水を入れたときの、時間と水の深さ

時間(分)	1	2	3	4	5	6
深さ(cm)	2.5	5	7.5			




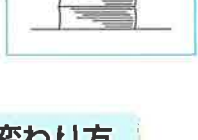
表にあてはまる数を書いてみよう。㉠は、長さが2倍、3倍...になると、重さも2倍、3倍...となっているよ。㉡も、㉠と同じような関係になっているね。



解いてみよう

1 ともなって変わるもの

次のア～エで、ともなって変わる2つの量をさがしましょう。また、どのように変わるでしょう。

- には量を、□には変わり方を書きなさい。
- ア  ・水が入っている水そうから、水を出し続けるとき
水を出す□が長くなると
➡ 水の深さは.....。
 - イ  ・くぎの重さをはかるとき
くぎの□が増えると
➡ 重さは.....。
 - ウ  ・入れ物に水を入れて重さをはかるとき
水の□が増えると
➡ 全体の重さは.....。
 - エ  ・同じ本を積み重ねるとき
本の冊数が増えたと
➡ 本の□は.....。

2 変わり方

次の(1)～(4)について、ともなって変わる2つの量の関係を調べ、表をつくりました。あいているところにあてはまる数を書きなさい。

□(1) ぶた肉を買うときの、ぶた肉の重さと代金

重さ(g)	100	200	300	400	500	600
代金(円)	250	500				

□(2) ある長さのテープをはさみで切るときの、切った回数とできたテープの本数

回数(回)	1	2	3	4	5	6
本数(本)	2	3				

□(3) 円の半径を長くしていったときの、半径の長さど円周の長さ

半径(cm)	1	2	3	4	5	6
円周(cm)	6.28	12.56				

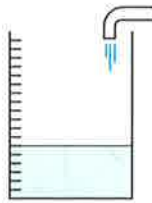
□(4) 30kmの道のりを自動車で走るときの、進んだきょりと残りのきょり

進んだきょり(km)	5	10	15	20	25
残りのきょり(km)	25	20			

1 比例

● 空の水そうに水を入れていくとき、水を入れる時間 x 分と水の深さ y cmとの関係は次の表のようになりました。

時間 x (分)	1	2	3	4	5	6
深さ y (cm)	3	6	9	12	15	18



▶ 水を入れる時間が2倍、3倍、…になると、水の深さはどのように変わるかを調べましょう。

時間 x (分)	1	2	3	4	5	6
深さ y (cm)	3	6	9	12	15	18



表を横に見ていくんだよ。 x の値を2倍すると、 y の値も2倍になるね。

★ 2つの量 x と y があって、 x の値が2倍、3倍、…になると、それにもなって y の値も2倍、3倍、…になるとき、「 y は x に比例する」といいます。

▶ 水を入れる時間と水の深さの、対応する値の関係を調べましょう。

時間 x (分)	1	2	3	4	5	6
深さ y (cm)	3	6	9	12	15	18



表を縦に見ていくんだよ。深さを時間でわると、どれも3になっているね。

深さは、いつも時間の3倍になっています。

3 × 時間 = 深さ

きまった数 変わる量 x 変わる量 y

深さ ÷ 時間 = 3
 $y \div x =$ きまった数

2 比例しているかどうかを調べる方法

● 2つの量が比例しているかどうかを、2つの方法で調べましょう。

ア

x	1	2	3	4
y	5	10	15	20

イ

x	1	2	3	4
y	2	3	4	5

(表を横に見る方法)	(表を縦に見る方法)
x が2倍、3倍になると、 y も2倍、3倍になる。 → y は x に比例する。	$y \div x$ は、 $5 \div 1 = 5$ 、 $10 \div 2 = 5$ 、…とどれも5になる。 → y は x に比例する。
x が2倍のとき、 y は2倍にならない。 → y は x に比例しない。	$y \div x$ は、きまった数にならない。 → y は x に比例しない。

解いてみよう

1 比例

□ (1) 右の表は、あるはり金の長さ^{から}と重さの関係を表したものです。

長さ x (m)	2	4	6	8	10	12
重さ y (g)	24	48	72	96	120	144

□ ① はり金の長さが2倍、3倍、…になると、重さはどうなりますか。

□ ② はり金の重さは、長さに比例しますか。

□ ③ はり金の長さが $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、…になると、重さはどうなりますか。

□ ④ $y \div x$ の商を求めなさい。また、それは何を表していますか。

□ ⑤ x と y の関係を式で表しなさい。

$y =$

□ ⑥ このはり金18mの重さは何gですか。



$y =$ きまった数 $\times x$

□ (2) 次の表で、 y は x に比例しています。表を完成させなさい。

□ ①

x (L)	2	3	4	5	6
y (cm)		27			

□ ②

x (kg)			9		
y (円)	60	120	180	240	300

2 比例しているかどうかを調べる方法

次のア～エの2つの量の関係について、表を完成させ、あとの問いに答えなさい。

ア 正方形の1辺の長さ^とまわりの長さ

イ 面積が12cm²の長方形の、縦と横の長さ

1辺 x (cm)	1	2	3	4
まわり y (cm)	4			

縦 x (cm)	1	2	3	4	5
横 y (cm)	12				

ウ 1分間あたり1.4km走る自動車の、走る時間と進む道のり

エ 1個160円のりんごを買うときの、個数と代金

時間 x (分)	5	10	15	20
道のり y (km)	7			

個数 x (個)	1	2	3	4
代金 y (円)	160			

□ (1) ア～エのうち、 y が x に比例しているものはどれですか。すべて選びなさい。

□ (2) (1)で選んだものについて、 x と y の関係を式で表しなさい。

1 比例のグラフ

● 水そうに水を入れるときの、水を入れる時間と水の深さの関係をグラフに表して、その特ちょうを調べましょう。

時間 x (分)	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
深さ y (cm)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

▶ 右の図に、上の表の対応する x の値と y の値の組を表す点をとりましょう。

(グラフのかき方)

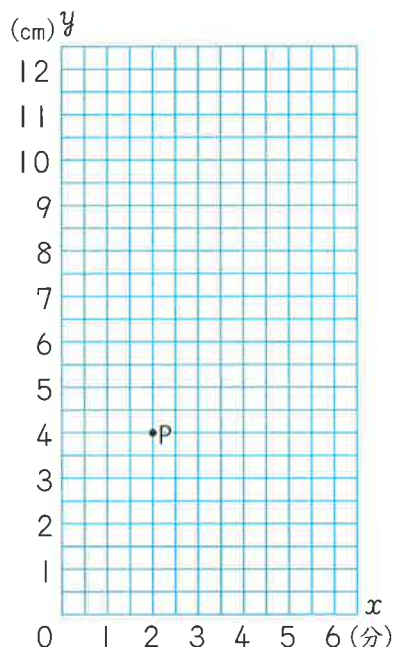
横軸と縦軸の交わった点を 0 として、横軸に x の値、縦軸に y の値の目もりをとる。



右の図の P は、(x の値 2、 y の値 4) を表す点だよ。
グラフの式は、 $y = 2 \times x$ だね。

▶ とった点を順につないでみましょう。それぞれの点は、1本の直線で結べます。

★ 比例する 2 つの量の関係を表すグラフは、直線となり、0 の点を通ります。



2 x の値と y の値の関係

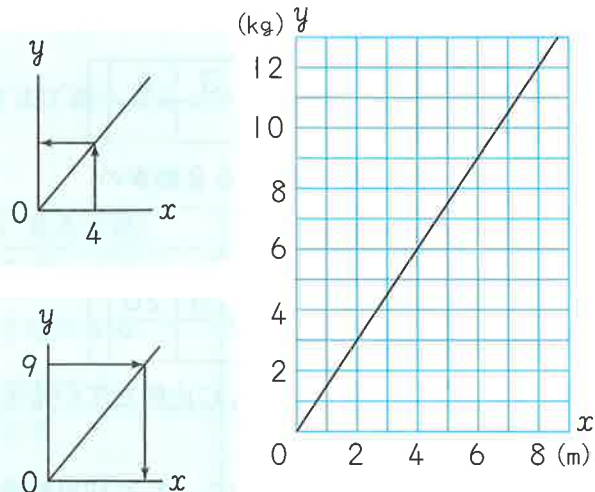
● 鉄の棒の長さ x m と、その重さ y kg の関係を調べ、右の図のグラフに表しました。

▶ この鉄の棒 4m の重さは何 kg でしょうか。

➡ $x = 4$ を表す縦の線とグラフが交わる点から左にたどって、 y の値を読みとると、 $y =$
(答え) kg

▶ この鉄の棒 9kg の長さは何 m でしょうか。

➡ $y = 9$ を表す横の線とグラフが交わる点から下にたどって、 x の値を読みとると、 $x =$
(答え) m



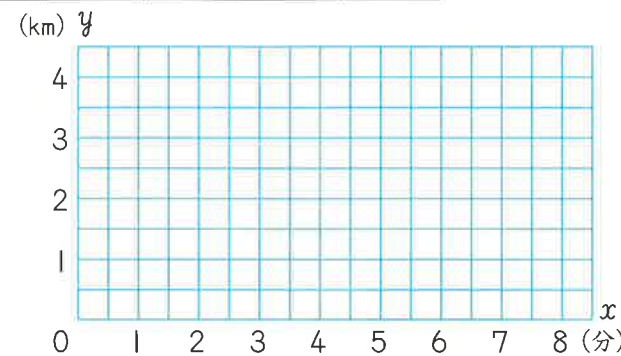
1 比例のグラフ

□ (1) 1分あたり 0.5km 走るバスがあります。

□ ① 走った時間 x 分に対応する道のり y km の値を、表に書きなさい。

時間 x (分)	1	2	3	4	5	6	7	8
道のり y (km)								

□ ② x と y の関係を式に表しなさい。



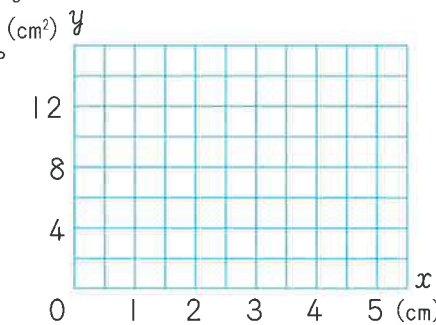
□ ③ 右の図に、対応する x の値と y の値の組を表す点をとりなさい。

□ ④ ③でとった点を、順につなぎなさい。

□ (2) 底辺の長さが 6cm の三角形の高さと面積の関係を調べます。

□ ① 高さ x cm に対応する面積 y cm² の値を、表に書きなさい。

高さ x (cm)	1	2	3	4	5
面積 y (cm ²)					



□ ② x と y の関係を式で表しなさい。

□ ③ 右の図に、 x と y の関係を表すグラフをかきなさい。

2 x の値と y の値の関係

右のグラフは、リボンの長さ x m とその代金 y 円 の関係を表したものです。

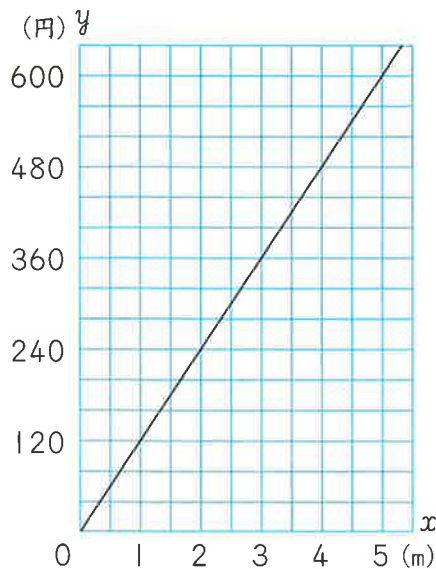
□ (1) y は x に比例しますか。

□ (2) 4m の代金は何円ですか。

□ (3) 600 円では何 m 買えますか。

□ (4) x と y の関係を式に表しなさい。

□ (5) (4) の式を使って、7.5m の代金を求めなさい。



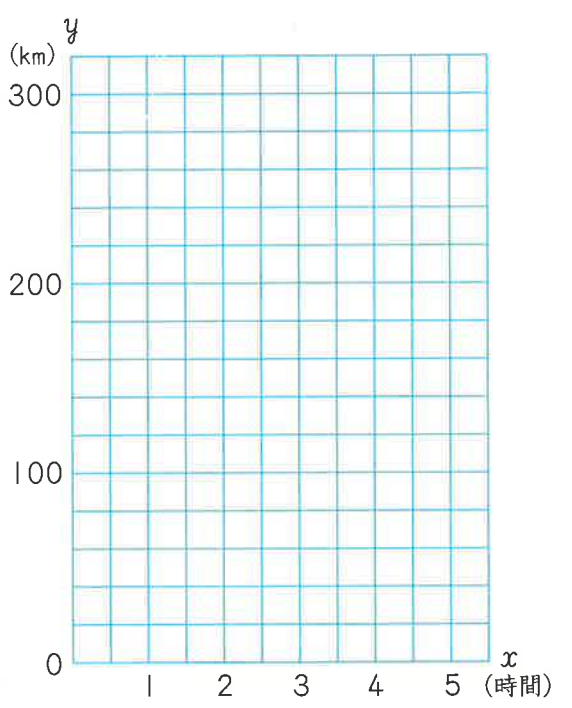
まとめ 9 比例・反比例



1 右の表は、1時間あたり60km進む自動車について、 x 時間で進む道のりを y kmとして、 x と y の関係を表したものです。

x (時間)	1	2	3	4	5
y (km)	60	120	180	240	300

(1) x の値が2倍、3倍、……になると、 y の値はどうなりますか。



(2) y は x に比例しますか。

(3) $y \div x$ の商は、何を表していますか。

(4) x と y の関係を式で表しなさい。

$y =$

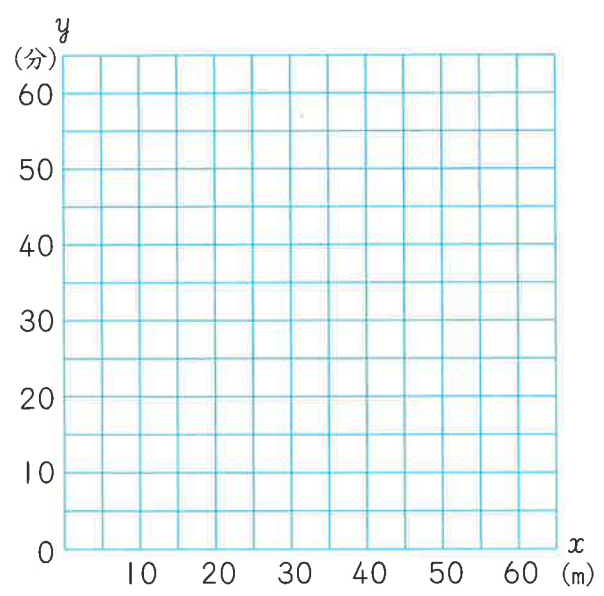
(5) x と y の関係を表すグラフをかきなさい。



2 右の表は、倉庫から港まで荷物を運ぶのに、1分間あたり x m進むときにかかる時間を y 分として、 x と y の関係を表したものです。

x (m)	5	10	15	20	30
y (分)	60	30	20	15	10

(1) x の値が2倍、3倍、……になると、 y の値はどうなりますか。



(2) y は x に反比例しますか。

(3) $x \times y$ の積は、何を表していますか。

(4) x と y の関係を式で表しなさい。

$y =$

(5) x と y の関係を表すグラフをかきなさい。



3 次の表を完成させなさい。

(1) y は x に比例

x (m)	1	2	3	
y (g)			15	30

(2) y は x に反比例

x (L)	1	3		10
y (分)		15	9	

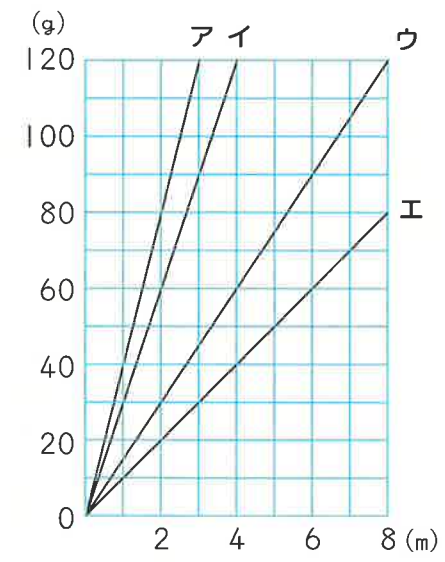


4 次のア～オで、2つの量が比例するものに○、反比例するものに△、どちらでもないものに×をつけなさい。

- ()ア 正六角形の1辺の長さ x cmとまわりの長さ y cm
- ()イ 面積が 15cm^2 の平行四辺形の底辺 x cmと高さ y cm
- ()ウ 正方形の1辺の長さ x cmと面積 $y\text{cm}^2$
- ()エ 1個30円のチョコレートを買うとき、買った個数 x 個と代金 y 円
- ()オ 10kmの道を行くとき、進んだ道のり x kmと残りの道のり y km



5 右のグラフは、4種類のはり金の長さ x と重さ y の関係を表したものです。



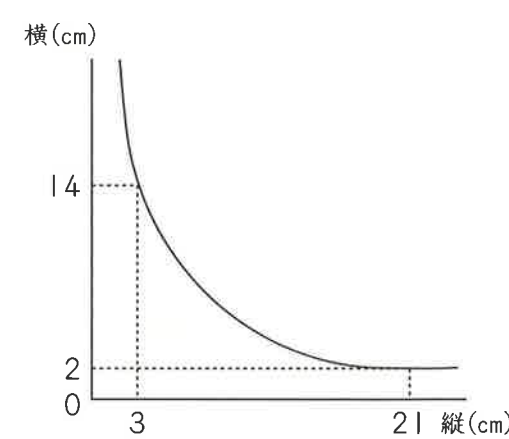
(1) ア～エのはり金の中で、1mあたりの重さが最も軽いものはどれですか。

(2) x mの重さを y gとするとき、イのはり金について、 x と y の関係を表す式を答えなさい。

(3) ウのはり金の12mの重さは何gですか。



6 右のグラフは、面積がきまっている長方形の縦の長さ x と横の長さ y の関係を表したものです。



(1) 縦を x cm、横を y cmとして、 x と y の関係を表す式を答えなさい。

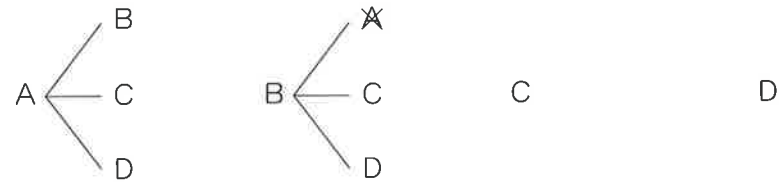
(2) 縦が6cmのときの横の長さは何cmですか。

14 場合の数 ② 組み合わせ方

1 組み合わせ方

● 4つの野球チームがあります。どのチームとも1回ずつ試合をするとき、試合の組み合わせは何通りあるでしょう。

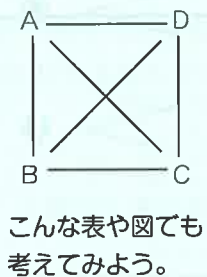
● チームをA, B, C, Dとします。同じ組み合わせがあるものは消しましょう。



続きをかこう。



	A	B	C	D
A		○	○	○
B			○	○
C				○
D				



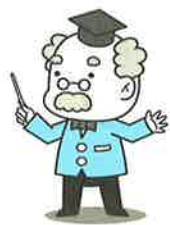
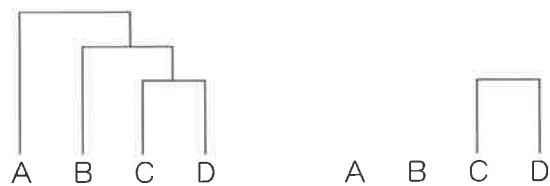
こんな表や図でも考えてみよう。

(答え) _____

2 勝ちぬき戦

● 4つの野球チームで、勝ちぬき戦をします。全部で何試合になるでしょう。

● チームをA, B, C, Dとして、トーナメント表をかきましょう。



続きをかこう。

(答え) _____

3 組み合わせをかぞえるくふう

● 4種類のアイスクリームの中から3種類を選びます。選び方は何通りあるでしょう。

● 選ぶアイスクリームに○をつけましょう。

バニラ	いちご	チョコレート	マンゴー
○	○	○	



選ばないアイスクリームには×をつけてみよう。

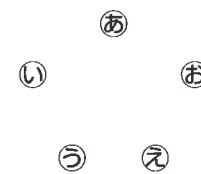
(答え) 4通り

解いてみよう

1 組み合わせ方

5人で将棋^{しょうぎ}をします。どの人とも1回ずつ対戦します。対戦は全部で何回になりますか。5人をあ, い, う, え, おとして、図や表にかいて調べなさい。

	あ	い	う	え	お
あ					
い					
う					
え					
お					



2 勝ちぬき戦

□(1) 5人で卓球の勝ちぬき戦をするとき、全部で何試合になりますか。

□(2) 8人で卓球の勝ちぬき戦をするとき、全部で何試合になりますか。

3 組み合わせをかぞえるくふう

□(1) 赤, 青, 緑, 黄, 白の5色の色紙から、4色を選びます。選び方は何通りありますか。

赤	青	緑	黄	白

□(2) もも, ぶどう, みかんの3つのゼリーから2つを選びます。選び方は何通りありますか。

14 場合の数 ③ いろいろな場合

1 セットメニューの選び方

● 500円のケーキセットでは、ケーキと飲み物を1つずつ選ぶことができます。ケーキセットの選び方は全部で何通りあるでしょう。

☝ 図をかきましょう。



続きをかこう。

ケーキ	飲み物
・チーズケーキ	・コーヒー
・モンブラン	・紅茶
・ミルフィーユ	・レモンスカッシュ
・アップルパイ	



(答え) _____

2 道の行き方

● A町からB町に行って、またA町にもどる行き方は何通りあるでしょう。

☝ 道を①②③とします。図をかきましょう。

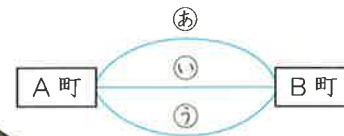
▶ 行きと帰りでちがう道を通る場合



▶ 行きと帰りで同じ道を通ってもよい場合



続きをかこう。



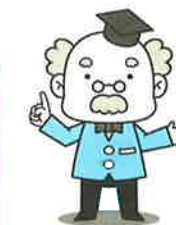
(答え) _____

3 金額の作り方

● 十円玉、五十円玉、百円玉、五百円玉が1枚ずつあります。この中から3枚を取り出すとき、できる金額を全部書きましょう。

☝ 表をかきましょう。

10円	50円	100円	500円	合計
○	○	○	×	160円



取り出すものは○、
取り出さないものは
×をつけよう。

解いてみよう

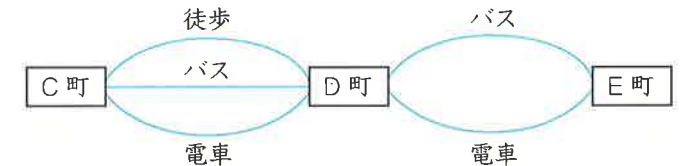
1 セットメニューの選び方

800円のスパゲッティセットは、スパゲッティとサラダとスープを1つずつ選ぶことができます。スパゲッティセットの選び方は全部で何通りありますか。

スパゲッティ	サラダ
・ミートソース	・特製サラダ
・ナポリタン	・シーザーサラダ
・ペペロンチーノ	
	スープ
	・コーンスープ
	・ミネストローネ

2 道の行き方

C町からD町を通過してE町まで行きます。



□(1) 同じ乗り物に2回乗らない場合、行き方は何通りありますか。

□(2) 同じ乗り物に2回乗ってもよい場合、行き方は何通りありますか。

3 金額の作り方

十円玉、五十円玉、百円玉、五百円玉が1枚ずつあります。この中から何枚か取り出すとき、できる金額を全部書きなさい。



1枚のとき、
2枚のとき、
.....

まとめ 10 場合の数



1 0 1 2 6 の4枚の数字カードがあります。

□(1) 2枚をならべてできる2けたの整数は何通りありますか。

□(2) 3枚をならべて3けたの整数をつくります。

□① 百の位が1になる3けたの整数は何通りできますか。

□② 3けたの整数は全部で何通りできますか。

□③ できる3けたの整数のうち、奇数は何通りありますか。



2 ゆうじ君の班は、男子3人と女子2人の合計5人います。

□(1) この班から2人選ぶときの組み合わせは何通りありますか。

□(2) 男子から1人、女子から1人選ぶときの組み合わせは何通りありますか。



3 6チームに分かれて、ソフトボールをします。

□(1) どのチームも他のチームと1回ずつ試合をするとき、試合の組み合わせは何通りありますか。

□(2) 勝ちぬき戦をするとき、全部で何試合になりますか。



4 あめがソーダ味、いちご味、メロン味、レモン味、パイナップル味の5種類あります。

□(1) この中から4種類を選ぶとき、その選び方は何通りありますか。

□(2) この中から3種類を選ぶとき、その選び方は何通りありますか。



5 大小2個のさいころを同時に1回投げます。

□(1) 2個のさいころの目の出方の組み合わせは全部で何通りありますか。

□(2) 2個のさいころの出た目の数の和が5になる組み合わせは何通りありますか。

□(3) 2個のさいころの出た目の数の和が3の倍数になる組み合わせは何通りありますか。



6 五円玉、十円玉、五十円玉、百円玉が1枚ずつあります。

□(1) この4枚を同時に1回投げるとき、おもてどうらの出方は何通りありますか。

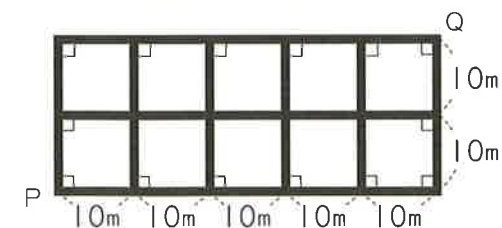
□(2) この4枚から2枚を取り出してできる金額を全部書きなさい。

□(3) この4枚から3枚を取り出してできる金額を全部書きなさい。



7 右の図のような道があります。

PからQに行く最短の道のりは70mです。PからQに行く道のうち、最短の行き方は何通りありますか。



15

資料の調べ方

① 資料の整理

〔資料Ⅰ〕 Aのふくろに入っている12個のみかんの重さ

① 97g	② 85g	③ 89g	④ 92g	⑤ 99g	⑥ 97g
⑦ 104g	⑧ 97g	⑨ 109g	⑩ 108g	⑪ 107g	⑫ 104g



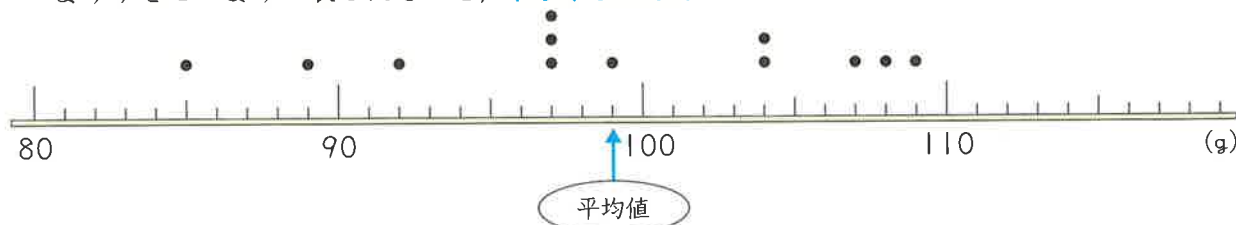
1 平均

- Aのふくろに入っているみかんの持ちょうを調べましょう。
- ▶ 〔資料Ⅰ〕の12個のみかんの重さの合計は、
 $97+85+89+92+99+97+104+97+109+108+107+104=1188(g)$
 1個あたりの重さの平均は、 $1188 \div 12 = 99(g)$

Aのふくろには12個、
Bのふくろには15個
のみかんが入っている。
AとBのみかんの重さ
をくらべよう。

2 ちらばりと代表値

- 平均ではわからない全体の様子を調べましょう。
- ▶ Aのふくろに入っているみかんの重さを下のよう、数直線に●で表します。ちらばりの様子をこのように表したものを、**ドットプロット**といいます。



● 資料の持ちょうは、**代表値**でくらすことができます。

代表値には、次のようなものがあります。

平均値…資料の値の平均のことを平均値といいます。(資料の合計)÷(個数)で求めます。

中央値…資料を大きさの順にならべたとき、中央の値を中央値といいます。資料の個数が偶数のとき、中央にある2つの値の平均値を中央値とします。

最頻値…資料の中で個数のもっとも多い値を最頻値といいます。

- ▶ ドットプロットより、軽い方から6番目は97g、7番目は99gだから、中央値は、 $\frac{97+99}{2} = 98(g)$
- ▶ ドットプロットより、もっとも多い値は97gだから、最頻値は97gです。



軽い方から順にならべたとき、真ん中にくるのは、6番目と7番目だよ。どれかな。

解いてみよう

〔資料Ⅱ〕 Bのふくろに入っている15個のみかんの重さ

① 103g	② 84g	③ 104g	④ 99g	⑤ 106g	⑥ 105g	⑦ 105g	⑧ 110g
⑨ 90g	⑩ 90g	⑪ 94g	⑫ 93g	⑬ 99g	⑭ 94g	⑮ 94g	

1 平均

- (1) Bのふくろに入っているみかんの重さの合計を求めなさい。
- (2) Bのふくろのみかんの1個あたりの重さの平均を求めなさい。

2 ちらばりと代表値

- (1) Bのふくろに入っているみかんについて、①～④に答えなさい。
- ① みかんの重さをドットプロットに表しなさい。



- ② ドットプロットで、平均値のところに↑をかきなさい。
- ③ 中央値を求めなさい。
- ④ 最頻値を求めなさい。

- (2) AとBのふくろで、どちらのみかんが重いですか。理由をつけて答えなさい。

〔資料Ⅰ〕

Aのふくろに入っている12個のみかんの重さ

① 97g	② 85g	③ 89g	④ 92g	⑤ 99g	⑥ 97g
⑦ 104g	⑧ 97g	⑨ 109g	⑩ 108g	⑪ 107g	⑫ 104g



前のページと同じ資料じゃ。

1 度数分布表

● Aのふくろに入っているみかんについて、表にまとめましょう。

● 右のように、きまった区間に区切った表を**度数分布表**といいます。この表で、「85g以上90g未満」のような区間を**階級**といい、それぞれの階級に入る資料の個数を**度数**といいます。



85g以上90g未満には、85gは入りますが、90gは入らないぞ。

- ▶ 85g以上90g未満のみかんは2個
- ▶ 100g未満のみかんの個数は、 $2 + 1 + 4 = 7$ (個)
- ▶ 100g以上のみかんの個数は、 $2 + 3 = 5$ (個)
- ▶ 105g以上110g未満のみかんの割合は、

Aのふくろのみかんの個数全体の何%かを求めると、
 $3 \div 12 = 0.25 \rightarrow 25\%$

※度数分布表しかないとき、度数が最も多い階級のまん中の値を、最頻値とみなすことがあります(97.5g)。

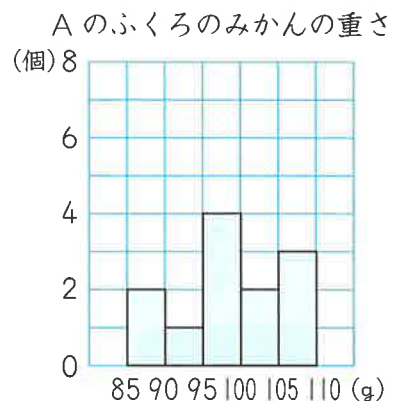
Aのふくろのみかんの重さ

重さ(g)	個数(個)
85 ^{以上} ~ 90 ^{未満}	2
90 ~ 95	1
95 ~ 100	4
100 ~ 105	2
105 ~ 110	3
合計	12

2 柱状グラフ

● Aのふくろに入っているみかんについて、**柱状グラフ(ヒストグラム)**にまとめましょう。

- ▶ 度数が最も多いのは、
 _____g以上 _____g未満の階級
- ▶ 軽い方からかぞえて3番目のみかんが入るのは、
 _____g以上 _____g未満の階級
- ▶ 95g以上100g未満の階級のみかんは、
 重い方からかぞえて _____番目から _____番目まで



度数分布表は、全体のちらばりが数でわかりやすい。



柱状グラフは、全体のちらばりがぱっと見てわかりやすい。

〔資料Ⅱ〕

Bのふくろに入っている15個のみかんの重さ

① 103g	② 84g	③ 104g	④ 99g	⑤ 106g	⑥ 105g	⑦ 105g	⑧ 110g
⑨ 90g	⑩ 90g	⑪ 94g	⑫ 93g	⑬ 99g	⑭ 94g	⑮ 94g	

1 度数分布表

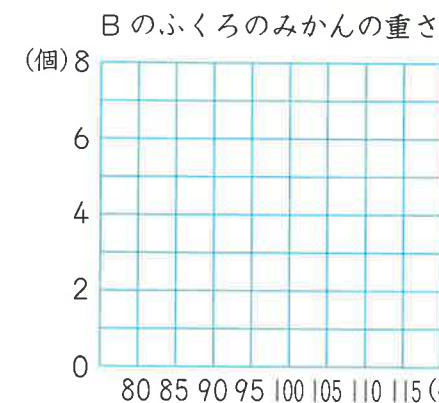
- (1) Bのふくろに入っているみかんについて、度数分布表にまとめなさい。
- (2) (1)でまとめた表について、①~③に答えなさい。
 - ① 100g以上のみかんの割合は、Bのふくろのみかんの個数全体の何%ですか。
 - ② 中央値がふくまれる階級を答えなさい。
 - ③ 表から考えると、最頻値はいくつですか。

Bのふくろのみかんの重さ

重さ(g)	個数(個)
80 ^{以上} ~ 85 ^{未満}	
85 ~ 90	
90 ~ 95	
95 ~ 100	
100 ~ 105	
105 ~ 110	
110 ~ 115	
合計	

2 柱状グラフ

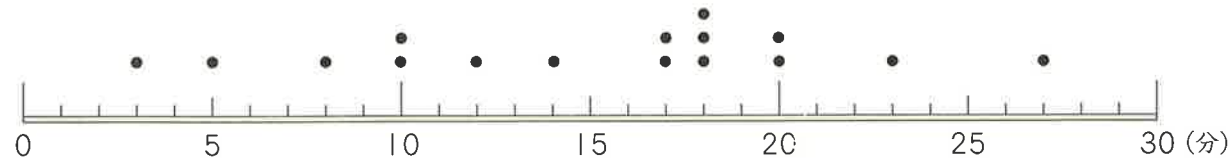
- (1) Bのふくろに入っているみかんについて、柱状グラフにまとめなさい。
- (2) Bのふくろに入っているみかんについて、①~③に答えなさい。
 - ① 度数が最も多いのは、何g以上何g未満の階級ですか。
 - ② 重い方からかぞえて5番目のみかんが入るのは、何g以上何g未満の階級ですか。
 - ③ 100g以上105g未満の階級のみかんは、軽い方からかぞえて何番目から何番目までですか。



解いてみよう

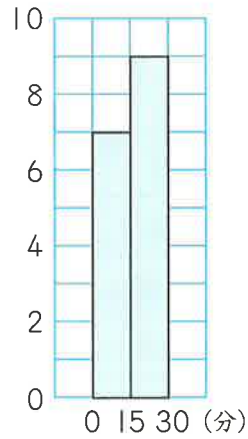
1 区切り方のくふう

● 男子16人の通学時間について、3通りの柱状グラフをくらべてみましょう。



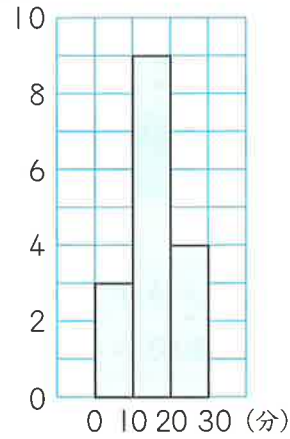
▶ 15分区切り

(人) 男子の通学時間



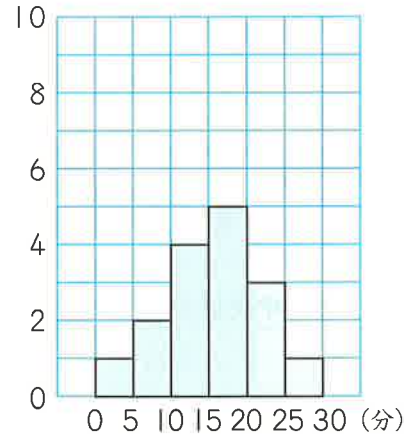
▶ 10分区切り

(人) 男子の通学時間



▶ 5分区切り

(人) 男子の通学時間



区切り方がちがう見え方になるから、どう
いう区切り方がよいのかくふうしよう。

2 のべ

● 1班と2班で、先週の5日間に図書室に行った人数をくらべましょう。

▶ 1班の図書室に行った人の合計人数は、

$$1 + 2 + 1 + 2 + 2 = 8 \text{ (人)}$$

1日あたりの平均人数は

$$8 \div 5 = 1.6 \text{ (人)}$$

▶ 2班の図書室に行った人の合計人数は、

$$2 + 0 + 2 + 1 + 1 = 6 \text{ (人)}$$

1日あたりの平均人数は

$$6 \div 5 = 1.2 \text{ (人)}$$

図書室に行った人調べ

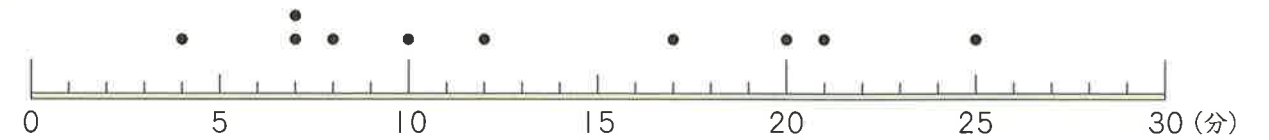
	1班	2班
月	おさみ	たかし, ひろし
火	かよこ, ちよ	
水	まちこ	かずお, ゆき
木	まちこ, かつひろ	たかし
金	おさみ, かよこ	ゆき



同じ人が何日も図書室に行っても別の人として
計算した合計人数をのべ人数といいます。

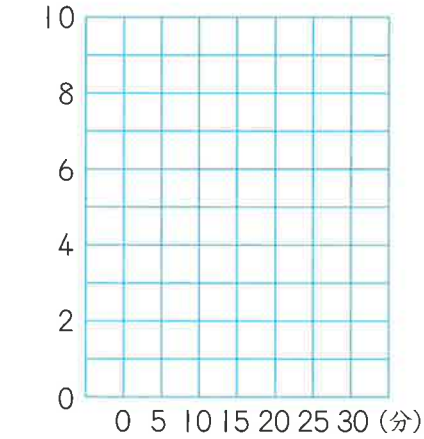
1 区切り方のくふう

□(1) 女子10人の通学時間を調べて、ドットプロットに表しました。これについて、2通りの柱状グラフをかきなさい。



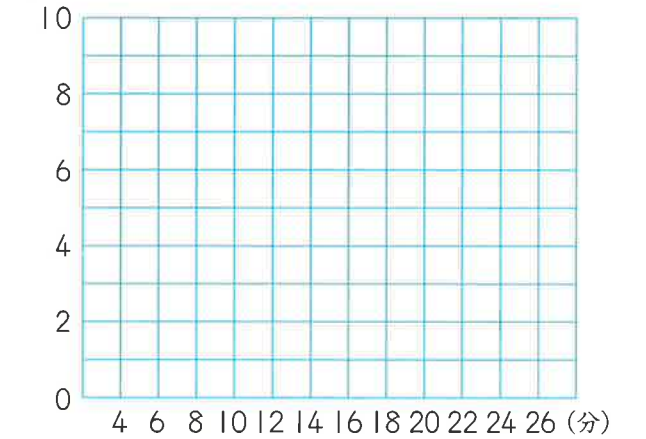
□① 5分区切り

(人) 女子の通学時間



□② 2分区切り

(人) 女子の通学時間



□(2) (1)の柱状グラフをくらべて、良いところや悪いところを答えなさい。

2 のべ

3班と4班で、先週の5日間に図書室に行った人を調べて、表にまとめてあります。

□(1) 3班と4班で、図書室に行った人ののべ
人数はそれぞれ何人ですか。

3班 _____ 4班 _____

□(2) 3班と4班で、図書室に行った人の1日
あたりの平均人数はそれぞれ何人ですか。

3班 _____ 4班 _____

図書室に行った人調べ

	3班	4班
月	きみひろ, なおや	まさこ
火	なおや, こうじ	まさこ
水	あきよ	
木	たかお	れいこ, なおこ
金	あきよ	

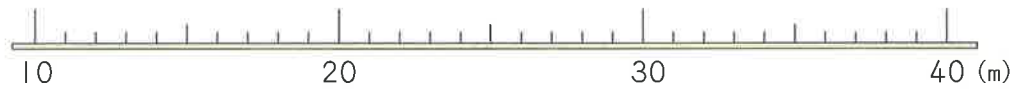


1 6年生1組の男子20人と2組の男子18人がソフトボール投げをしました。下の資料は、その記録です。

1組 (m)					2組 (m)				
① 25	② 26	③ 16	④ 13	⑤ 32	① 40	② 21	③ 11	④ 31	⑤ 30
⑥ 24	⑦ 39	⑧ 28	⑨ 18	⑩ 25	⑥ 10	⑦ 20	⑧ 31	⑨ 34	⑩ 33
⑪ 29	⑫ 36	⑬ 16	⑭ 28	⑮ 34	⑪ 21	⑫ 33	⑬ 13	⑭ 11	⑮ 28
⑯ 28	⑰ 22	⑱ 28	⑲ 30	⑳ 23	⑰ 32	⑱ 30	⑲ 21		

□(1) 1組と2組の記録を、それぞれドットプロットに表しなさい。

1組



2組



□(2) 1組と2組の記録について、次の値をそれぞれ求めなさい。

□① 記録の合計

1組 _____ 2組 _____

□② 平均値

1組 _____ 2組 _____

□③ 中央値

1組 _____ 2組 _____

□④ 最頻値

1組 _____ 2組 _____

□(3) 1組と2組のドットプロットで、平均値のところにそれぞれ↑をかきなさい。

□(4) 1組と2組の記録について気づいたことを代表値を用いて説明しなさい。



2 右の度数分布表は、あるバナナ畑でとれたバナナの重さを調べた結果をまとめたものです。

□(1) 重さが140g以上145g未満のバナナは何本ありますか。

□(2) 度数が最も多い階級は、何g以上何g未満ですか。

□(3) 重さが150g以上のバナナは、全体の本数の何%にあたりますか。

□(4) 重さが135g未満のバナナは、全体の本数の何%にあたりますか。

□(5) 中央値がふくまれる階級を答えなさい。

□(6) 表から考えると、最頻値はいくつですか。

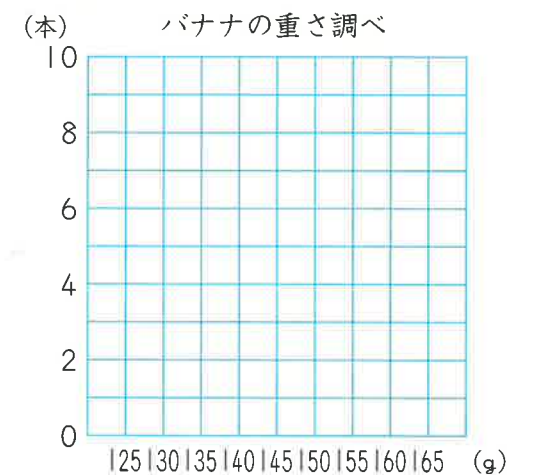
□(7) この表を柱状グラフに表しなさい。

□(8) 重さの重い方からかぞえて7番目のバナナが入っている階級は何g以上何g未満ですか。

□(9) 重さが135g以上140g未満のバナナは、重い方からかぞえて何番目から何番目までですか。

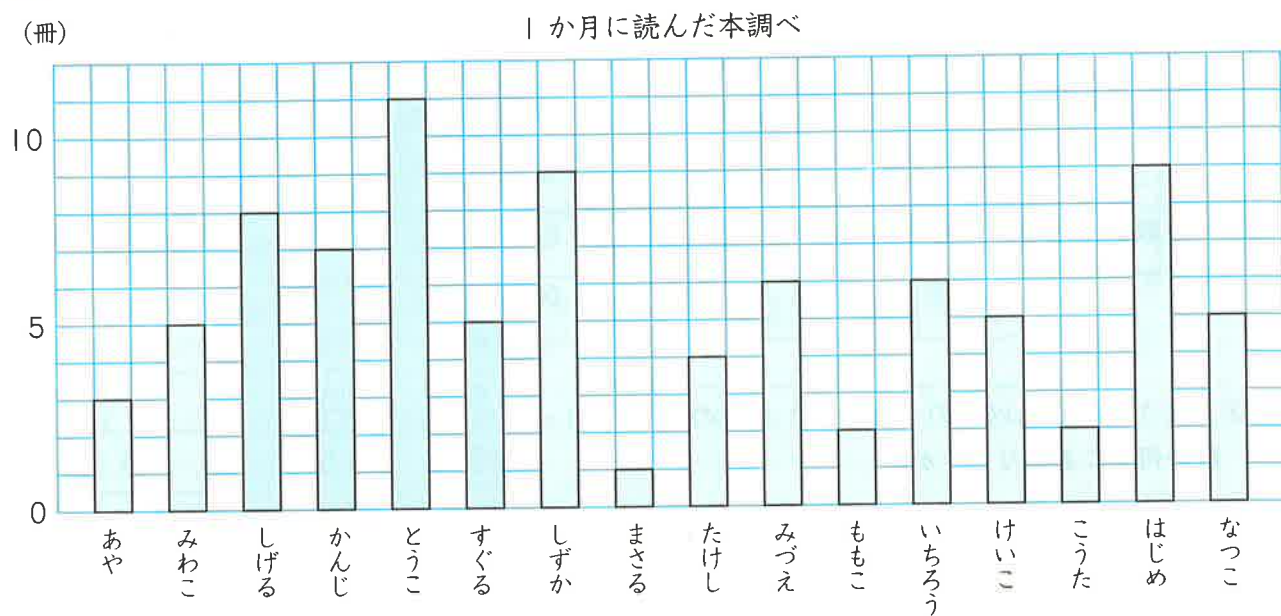
バナナの重さ調べ

重さ(g)	本数(本)
125以上 ~ 130未満	1
130 ~ 135	2
135 ~ 140	3
140 ~ 145	7
145 ~ 150	8
150 ~ 155	5
155 ~ 160	3
160 ~ 165	1
合計	30





3 | か月で何冊の本を読んだのかを友だちにたずねて、ぼうグラフにまとめました。



□(1) 本をいちばん多く読んだ人はだれですか。

□(2) ぼうグラフから、次の値を求めなさい。

- ① 平均値
- ② 中央値
- ③ 最頻値

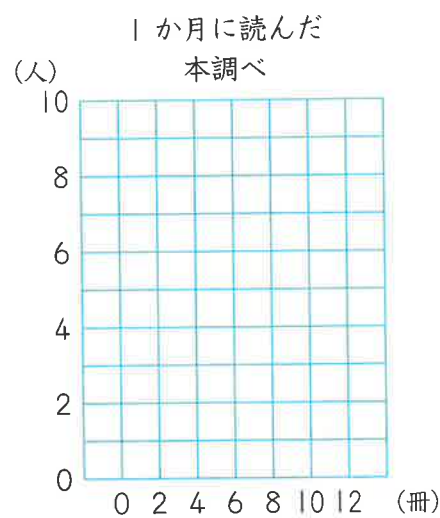
□(3) これについて、柱状グラフにまとめなさい。

□(4) 読んだ本が8冊未満の人は全体の人数の何%にあたりますか。

□(5) 読んだ本が多い方からかぞえて4番目の人は、何冊以上何冊未満の階級に入っていますか。

□(6) 度数が最も多い階級は何冊以上何冊未満ですか。

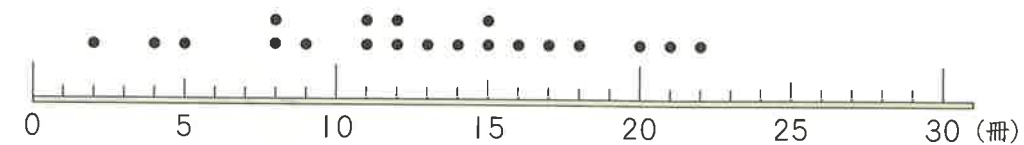
□(7) (6)の階級にあてはまる人はだれですか。



ぼうグラフと柱状グラフのちがいはどこかわかったかな。

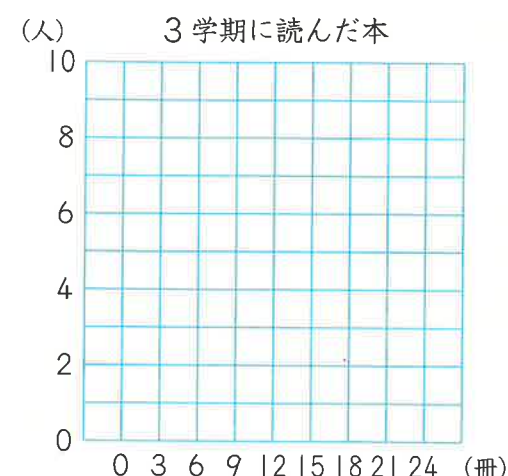
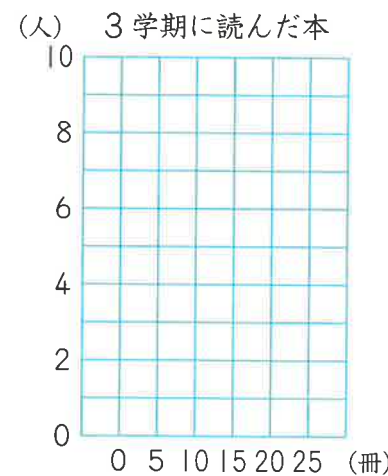


4 下の図は、6年生20人が3学期に読んだ本の数を調べて、ドットプロットに表したものです。



□(1) 6年生20人が3学期に読んだ本の数について、2通りの柱状グラフをかきなさい。

- ① 5冊区切り
- ② 3冊区切り



□(2) (1)の柱状グラフをくらべて、良いところや悪いところを答えなさい。



5 1組と2組で、先週の5日間に図書室に行った人を調べて、表にまとめました。

	1組	2組
月	ゆうと, みさき	ゆみか
火	はると	けんた, はるか
水	さくら, みさき	やよい, ゆみか
木	あやの, はると, あおい	けんた, はるか
金	あおい	はるか

□(1) 1組と2組で、先週の5日間に図書室に行った人ののべ人数はそれぞれ何人ですか。

1組 _____ 2組 _____

□(2) 1組と2組で、図書室に行った人の1日あたりの平均人数はそれぞれ何人ですか。

1組 _____ 2組 _____

① 分数のかけ算

① 分数×整数

- P5
- ① (1) ① $\frac{3}{5} \times 4$ ② 順に、4、4、12 (答え) $\frac{12}{5} \text{ m}^2 [2\frac{2}{5} \text{ m}^2]$
 (2) ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{7}$ ③ $\frac{15}{8} [1\frac{7}{8}]$
 ④ $\frac{25}{6} [4\frac{1}{6}]$ ⑤ $\frac{14}{9} [1\frac{5}{9}]$ ⑥ $\frac{16}{11} [1\frac{5}{11}]$
- ② (1) ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{3}{2} [1\frac{1}{2}]$ ③ $\frac{2}{5}$
 ④ $\frac{3}{2} [1\frac{1}{2}]$ ⑤ $\frac{18}{5} [3\frac{3}{5}]$ ⑥ $\frac{10}{3} [3\frac{1}{3}]$
 ⑦ 7 ⑧ 11 ⑨ 12
- (2) (式) $\frac{3}{5} \times 15 = 9 \text{ (m)}$ (答え) 9m

② 分数×分数

- P7
- ① (1) ① $\frac{3}{5} \times \frac{3}{4}$ ② $\frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{5 \times 4} = \frac{9}{20}$ (答え) $\frac{9}{20} \text{ m}^2$
 (2) ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{4}{15}$
 ④ $\frac{49}{30} [1\frac{19}{30}]$ ⑤ $\frac{40}{63}$ ⑥ $\frac{63}{22} [2\frac{19}{22}]$
- ② (1) ① $\frac{1}{21}$ ② $\frac{3}{32}$ ③ $\frac{10}{11}$
 ④ $\frac{3}{10}$ ⑤ $\frac{7}{6} [1\frac{1}{6}]$ ⑥ $\frac{16}{15} [1\frac{1}{15}]$
 ⑦ $\frac{2}{3}$ ⑧ $\frac{1}{4}$ ⑨ $\frac{9}{4} [2\frac{1}{4}]$
- (2) (式) $\frac{5}{6} \times \frac{8}{5} = \frac{4}{3} \text{ (ha)}$ (答え) $\frac{4}{3} \text{ ha} [1\frac{1}{3} \text{ ha}]$

③ 積の大きさ

- P9
- ① (1) ① $7 \times \frac{3}{4} = \frac{7}{1} \times \frac{3}{4} = \frac{21}{4}$ ② $\frac{5}{8} \times 3 = \frac{5}{8} \times \frac{3}{1} = \frac{15}{8}$
 (2) ① $\frac{12}{5} [2\frac{2}{5}]$ ② $\frac{15}{7} [2\frac{1}{7}]$ ③ $\frac{20}{3} [6\frac{2}{3}]$
 ④ $\frac{5}{3} [1\frac{2}{3}]$ ⑤ $\frac{5}{2} [2\frac{1}{2}]$ ⑥ $\frac{33}{4} [8\frac{1}{4}]$
 ⑦ $\frac{15}{2} [7\frac{1}{2}]$ ⑧ 4 ⑨ 21
 ⑩ $\frac{14}{3} [4\frac{2}{3}]$ ⑪ $\frac{9}{4} [2\frac{1}{4}]$ ⑫ 55
- (3) ① (式) $90 \times \frac{5}{6} = 75 \text{ (g)}$ (答え) 75g
 ② (式) $240 \times \frac{7}{4} = 420 \text{ (円)}$ (答え) 420円

- ② (1) $\frac{5}{6} \text{ m}$ (2) ア、オ

《解説》(1) $75 \times \frac{5}{6}$ と $75 \times \frac{7}{6}$ を比べます。

② 分数のわり算

① 分数÷整数

P11

① (1) ① $\frac{4}{5} \div 3$ ② $\frac{4}{5} \div 3 = \frac{\boxed{4}}{5 \times \boxed{3}} = \frac{\boxed{4}}{\boxed{15}}$ (答え) $\frac{4}{15} \text{ m}^2$
 (2) ① $\frac{1}{14}$ ② $\frac{2}{27}$ ③ $\frac{7}{50}$
 ④ $\frac{9}{20}$ ⑤ $\frac{17}{21}$ ⑥ $\frac{11}{12}$
 ⑦ $\frac{1}{4}$ ⑧ $\frac{4}{9}$ ⑨ $\frac{3}{16}$
 ⑩ $\frac{1}{10}$ ⑪ $\frac{4}{9}$ ⑫ $\frac{3}{16}$
 ⑬ $\frac{7}{22}$ ⑭ $\frac{4}{15}$ ⑮ $\frac{3}{20}$
 ⑯ $\frac{1}{24}$ ⑰ $\frac{1}{15}$ ⑱ $\frac{2}{125}$
 (2) (式) $\frac{6}{5} \div 8 = \frac{3}{20}$ (L) (答え) $\frac{3}{20} \text{ L}$

② 分数÷分数

P13

① (1) ① $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$ ② $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2 \times \boxed{4}}{5 \times \boxed{3}} = \frac{\boxed{8}}{\boxed{15}}$ (答え) $\frac{8}{15} \text{ m}^2$
 (2) ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{9}{10}$
 ④ $\frac{72}{35} [2\frac{2}{35}]$ ⑤ $\frac{36}{77}$ ⑥ $\frac{27}{80}$
 ⑦ $\frac{10}{7} [1\frac{3}{7}]$ ⑧ $\frac{6}{7}$ ⑨ $\frac{9}{10}$
 ⑩ $\frac{16}{21}$ ⑪ $\frac{9}{10}$ ⑫ $\frac{49}{60}$
 ⑬ $\frac{4}{5}$ ⑭ $\frac{9}{2} [4\frac{1}{2}]$ ⑮ $\frac{3}{4}$
 (2) (式) $\frac{9}{8} \div \frac{5}{6} = \frac{27}{20} \text{ (kg)}$ (答え) $\frac{27}{20} \text{ kg} [1\frac{7}{20} \text{ kg}]$

③ 商の大きさ

P15

① (1) ① $7 \div \frac{6}{5} = \frac{7}{1} \div \frac{6}{5} = \frac{7 \times \boxed{5}}{1 \times \boxed{6}} = \frac{\boxed{35}}{\boxed{6}}$
 ② $\frac{5}{7} \div 4 = \frac{5}{7} \div \frac{4}{1} = \frac{5 \times \boxed{1}}{7 \times \boxed{4}} = \frac{\boxed{5}}{\boxed{28}}$
 (2) ① $\frac{28}{3} [9\frac{1}{3}]$ ② $\frac{25}{4} [6\frac{1}{4}]$ ③ $\frac{18}{11} [1\frac{7}{11}]$
 ④ 9 ⑤ 15 ⑥ 18
 ⑦ $\frac{20}{3} [6\frac{2}{3}]$ ⑧ $\frac{8}{3} [2\frac{2}{3}]$ ⑨ $\frac{68}{3} [22\frac{2}{3}]$
 ⑩ $\frac{3}{20}$ ⑪ $\frac{2}{9}$ ⑫ $\frac{5}{14}$
 (3) ① (式) $6 \div \frac{3}{4} = 8$ (本) (答え) 8本
 ② (式) $40 \div \frac{8}{5} = 25$ (日間) (答え) 25日間

② (1) 鉄管A (2) ア, ウ, オ

【解説】 (1) $\frac{5}{8} \div \frac{17}{20}$ と $\frac{5}{8} \div \frac{10}{9}$ を比べます。

③ 分数のいろいろな計算

① 逆数と計算

P17

① (1) $\frac{5}{3}[1\frac{2}{3}]$ (2) $\frac{9}{11}$ (3) 8

(4) $\frac{10}{7}[1\frac{3}{7}]$ (5) $\frac{20}{3}[6\frac{2}{3}]$ (6) $\frac{1}{6}$

② (1) $\frac{4}{7}$ (2) $\frac{5}{14}$ (3) $\frac{7}{15}$

《解説》(1) $\frac{1}{3} \times \frac{6}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{1 \times 6 \times 10}{3 \times 5 \times 7} = \frac{4}{7}$

(2) $\frac{5}{16} \div \frac{3}{4} \times \frac{6}{7} = \frac{5 \times 4 \times 6}{16 \times 3 \times 7} = \frac{5}{14}$

(3) $\frac{2}{9} \div \frac{8}{7} \div \frac{5}{12} = \frac{2 \times 7 \times 12}{9 \times 8 \times 5} = \frac{7}{15}$

③ (1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{1}{12}$ (3) $\frac{7}{6}[1\frac{1}{6}]$

《解説》(1) $0.8 \times \frac{5}{6} = \frac{8 \times 5}{10 \times 6} = \frac{2}{3}$

(2) $\frac{5}{8} \div 9 \times 1.2 = \frac{5 \times 1 \times 12}{8 \times 9 \times 10} = \frac{1}{12}$

(3) $0.25 \times 3 \div \frac{9}{14} = \frac{25 \times 3 \times 14}{100 \times 1 \times 9} = \frac{7}{6}$

④ (1) $\frac{20}{3}[6\frac{2}{3}]$ (2) $\frac{10}{3}[3\frac{1}{3}]$ (3) $\frac{2}{3}$

《解説》(1) $2\frac{2}{5} \times 2\frac{7}{9} = \frac{12 \times 25}{5 \times 9} = \frac{20}{3}$

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

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

文章題

(1) (式) $1\frac{2}{3} \times 3.6 = 6(\text{m}^2)$ (答え) 6m^2

(2) (式) $1\frac{1}{3} \div 1.5 = \frac{8}{9}(\text{kg})$, $\frac{8}{9} \times 4\frac{1}{4} = \frac{34}{9}(\text{kg})$ (答え) $\frac{34}{9}\text{kg}[3\frac{7}{9}\text{kg}]$

② 四則計算

P19

① (1) $1\frac{1}{6}[7]$ (2) $3\frac{11}{12}[4\frac{7}{12}]$ (3) $3\frac{1}{5}[1\frac{6}{5}]$

(4) $\frac{2}{3}$ (5) $1\frac{5}{14}[1\frac{9}{14}]$ (6) $2\frac{1}{6}[1\frac{3}{6}]$

② (1) $\frac{3}{20}$ (2) $\frac{1}{5}$ (3) $1\frac{1}{18}[1\frac{9}{18}]$

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

《解説》(1) $\frac{9}{5} \times \frac{1}{4} - \frac{3}{10} = \frac{9}{20} - \frac{3}{20} = \frac{3}{10}$

(2) $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} \div \frac{5}{4} = \frac{1}{2} - \frac{3}{10} = \frac{1}{5}$

(3) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{5} + \frac{8}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{6} + \frac{2}{9} = 1\frac{1}{18}$

(4) $\frac{8}{7} \times (\frac{5}{6} - \frac{1}{4}) = \frac{8}{7} \times \frac{7}{12} = \frac{2}{3}$

(5) $(\frac{3}{5} + \frac{2}{15}) \div \frac{11}{3} = \frac{11}{15} \div \frac{11}{3} = \frac{1}{5}$

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

③ (1) 38 (2) 48 (3) 7

(4) $\frac{7}{8}$ (5) $\frac{4}{11}$ (6) $\frac{3}{35}$

(7) 3 (8) $\frac{12}{5}[2\frac{2}{5}]$ (9) 7

《解説》(1) $(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}) \times 40 = 30 + 8 = 38$

(2) $(\frac{1}{3} + \frac{3}{7}) \times 63 = 21 + 27 = 48$

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

(4) $\frac{4}{9} \times \frac{7}{8} + \frac{5}{9} \times \frac{7}{8} = (\frac{4}{9} + \frac{5}{9}) \times \frac{7}{8} = \frac{9}{9} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{8}$

(5) $\frac{4}{11} \times \frac{3}{5} + \frac{4}{11} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{11} \times \frac{5}{5} = \frac{4}{11}$

(6) $\frac{3}{5} \times \frac{6}{7} - \frac{3}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} = \frac{3}{35}$

(7) $1.2 \times 3.5 \div 1.4 = \frac{12 \times 35 \times 10}{10 \times 10 \times 14} = 3$

(8) $1.6 \div 0.5 \times 0.75 = \frac{16 \times 10 \times 75}{10 \times 5 \times 100} = \frac{12}{5}$

(9) $9.8 \div 0.25 \div 5.6 = \frac{98 \times 100 \times 10}{10 \times 25 \times 56} = 7$

まとめ ① 分数

P20~21

① (1) ① $\frac{6}{7}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{12}{35}$ ④ $\frac{2}{15}$ ⑤ $\frac{6}{5}[1\frac{1}{5}]$ ⑥ $\frac{15}{2}[7\frac{1}{2}]$

(2) ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{35}{32}[1\frac{3}{32}]$ ④ $\frac{2}{11}$ ⑤ $\frac{25}{3}[8\frac{1}{3}]$

⑥ $\frac{27}{2}[13\frac{1}{2}]$

② (1) ① $\frac{1}{24}$ ② $\frac{12}{5}[2\frac{2}{5}]$ ③ $\frac{7}{12}$ ④ $\frac{5}{2}[2\frac{1}{2}]$ ⑤ $\frac{12}{7}[1\frac{5}{7}]$

⑥ $\frac{3}{80}$

(2) ① 38 ② $\frac{1}{6}$ ③ 28 ④ $\frac{3}{10}$ ⑤ $\frac{35}{36}$ ⑥ $\frac{7}{15}$

【解説】 (1) ② $\frac{8}{25} \times \frac{5}{6} \div \frac{1}{9} = \frac{8 \times 5 \times 9}{25 \times 6 \times 1} = \frac{12}{5}$

③ $\frac{5}{9} \div \frac{2}{3} \times \frac{7}{10} = \frac{5 \times 3 \times 7}{9 \times 2 \times 10} = \frac{7}{12}$

④ $\frac{3}{4} \times 1\frac{5}{9} \times 2\frac{1}{7} = \frac{3 \times 14 \times 15}{4 \times 9 \times 7} = \frac{5}{2}$

⑤ $1\frac{2}{7} \times 3\frac{1}{3} \div 2\frac{1}{2} = \frac{9 \times 10 \times 2}{7 \times 3 \times 5} = \frac{12}{7}$

⑥ $2\frac{2}{5} \div 20 \div 3\frac{1}{5} = \frac{12 \times 1 \times 5}{5 \times 20 \times 16} = \frac{3}{80}$

(2) ① $50 - 32 \times \frac{3}{8} = 50 - 12 = 38$ ② $(\frac{7}{6} - \frac{5}{9}) \div \frac{11}{3} = \frac{11}{18} \div \frac{11}{3} = \frac{1}{6}$

③ $30 \times (\frac{4}{5} - \frac{1}{3}) \div \frac{1}{2} = (30 \times \frac{4}{5} - 30 \times \frac{1}{3}) \div \frac{1}{2} = (24 - 10) \div \frac{1}{2} = 28$

または、 $30 \times (\frac{12}{15} - \frac{5}{15}) \div \frac{1}{2} = 30 \times \frac{7}{15} \times 2 = 28$

④ $0.75 \div 6 \div \frac{5}{12} = \frac{75}{100} \div 6 \div \frac{5}{12} = \frac{75 \times 1 \times 12}{100 \times 6 \times 5} = \frac{3}{10}$

⑤ $\frac{1}{2} \div 1.2 + \frac{1}{9} \div 0.2 = \frac{1}{2} \div \frac{12}{10} + \frac{1}{9} \div \frac{2}{10} = \frac{5}{12} + \frac{5}{9} = \frac{35}{36}$

⑥ $1\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times (4 - 0.4) = 1\frac{2}{3} - \frac{1 \times 36}{3 \times 10} = 1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{5} = \frac{7}{15}$

③ (1) ア, ウ (2) イ, エ (3) ア, オ, ク

【解説】 (1) 1より小さい数をかけた積を選ぶ。

(2) 1より小さい数でわった商を選ぶ。

(3) 1より小さい数をかけた積, 1より大きい数でわった商を選ぶ。

④ (1) $\frac{15}{4}$ L $[3\frac{3}{4}$ L] (2) 525円 (3) $\frac{14}{27}$ kg (4) $\frac{9}{5}$ L $[1\frac{4}{5}$ L]

【解説】 (1) $\frac{5}{8} \times 6 = \frac{15}{4}$ (L)

(2) 1mの値段は、 $240 \div \frac{4}{5} = 300$ (円), $300 \times 1\frac{3}{4} = 525$ (円)

(3) 1Lの重さは、 $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{9}$ (kg), $\frac{8}{9} \times \frac{7}{12} = \frac{14}{27}$ (kg)

(4) $(2 - \frac{2}{5}) \div \frac{8}{9} = \frac{9}{5}$ (L)

④ 分数の利用

● 時間, 速さ, 面積, 体積

P23

① (1) ① 25 ② 48 ③ 135

(2) ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $1\frac{1}{3}[3\frac{2}{3}]$

② (1) ① (式) $75 \times \frac{40}{60} = 50$ (km) (答え) 50km

② (式) $75 \div 60 = 1.25$, $1.25 \times 40 = 50$ (km) (答え) 50km

(2) (式) $60 \times \frac{3}{5} = 36$, $150 \times 36 = 5400$ (m) (答え) 5400m

(3) (式) $10 \div \frac{15}{4} = 2\frac{2}{3}$ (時間) (答え) 2時間40分

(4) (式) $1\frac{45}{60} = \frac{7}{4}$, $98 \div \frac{7}{4} = 56$ (km) (答え) 時速56km

(5) (式) $4\frac{10}{60} = \frac{25}{6}$, $1500 \div \frac{25}{6} = 360$ (m) (答え) 分速360m

【解説】 (2) 先に, 分速を時速に直してから求めてもよいです。

$150 \times 60 = 9000$ (m), $9000 \times \frac{3}{5} = 5400$ (m)

③ (1) (式) $\frac{5}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{25}{49}$ (答え) $\frac{25}{49}$ cm²

(2) (式) $\frac{9}{4} \times \frac{8}{15} = \frac{6}{5}$ (答え) $\frac{6}{5}$ m² $[1\frac{1}{5}$ m²]

(3) (式) $\frac{8}{3} \times \frac{5}{4} \div 2 = \frac{5}{3}$ (答え) $\frac{5}{3}$ cm² $[1\frac{2}{3}$ cm²]

(4) (式) $\frac{7}{8} \times \frac{10}{9} \times \frac{4}{5} = \frac{7}{9}$ (答え) $\frac{7}{9}$ m³

5 割合

① 分数で表す割合(1)

P25

① (1)① (式) $15 \div 18 = \frac{5}{6}$ (答え) $\frac{5}{6}$ 倍 ② $\frac{5}{6}$
 (2)① $\frac{5}{2} [2\frac{1}{2}]$ ② $\frac{2}{5}$ ③ 分数... $\frac{7}{4} [1\frac{3}{4}]$ 小数...1.75 百分率...175%

② (1) (式) $72 \times \frac{5}{9} = 40$ (答え) 40kg
 (2)① 64 ② $\frac{7}{6} [1\frac{1}{6}]$ ③ $\frac{9}{2} [4\frac{1}{2}]$

《解説》(2)① $320 \times \frac{1}{5} = 64$
 ② $\frac{7}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{7}{6}$
 ③ $12 \times \frac{3}{8} = \frac{9}{2}$

③ (1) (式) $750 \div \frac{5}{3} = 450$ (円) (答え) 450円 (2)① 150 ② $\frac{3}{4}$

《解説》(2)① $25 \div \frac{1}{6} = 150$
 ② $\frac{5}{6} \div \frac{10}{9} = \frac{3}{4}$

② 分数で表す割合(2)

P27

① (1) (式) $120 \times (1 + \frac{1}{8}) = 135$ (答え) 135kg

(2) (式) $2100 \times (1 - \frac{3}{7}) = 1200$ (答え) 1200円

② (1) (式) $180 \div (1 - \frac{3}{5}) = 450$ (答え) 450cm

(2) (式) $200 \div (1 + \frac{1}{3}) = 150$ (答え) 150kg

③ (1) (式) $\frac{7}{15} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{45}$, $84 \div \frac{7}{45} = 540$ (答え) 540人

(2) (式) $\frac{5}{6} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{3}$, $28 \div \frac{2}{3} = 42$ (答え) 42個

まとめ ② 分数の利用

P28~29

① (1)① 32分 ② 45秒 ③ 84分

(2)① $\frac{7}{12}$ 時間 ② $\frac{9}{20}$ 分 ③ $2\frac{3}{4}$

② (1) 6km (2) 6km

《解説》(1) $18 \times \frac{20}{60} = 6$ (km)

(2) 分速は $18 \div 60 = 0.3$ (km), $0.3 \times 20 = 6$ (km)

③ (1) (式) $\frac{2}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{4}{5}$ (答え) $\frac{4}{5}$ m²

(2) (式) $\frac{3}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{1}{6}$ (答え) $\frac{1}{6}$ m²

(3) (式) $\frac{9}{5} \times \frac{7}{12} \div 2 = \frac{21}{40}$ (答え) $\frac{21}{40}$ m²

(4) (式) $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$ (答え) $\frac{8}{27}$ m³

④ (1) $\frac{4}{5}$, 0.8, 80 (2) 525 (3) $\frac{5}{6}$

《解説》(2) $300 \times \frac{7}{4} = 525$

(3) $\frac{5}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$

⑤ (1) (式) $60 \times \frac{5}{12} = 25$ (分), $72 \times 25 = 1800$ (m) (答え) 1800m

(2) (式) $21 \div \frac{63}{4} = 1\frac{1}{3}$ (時間), $60 \times \frac{1}{3} = 20$ (分) (答え) 1時間20分

(3) (式) $39 \div 1\frac{5}{60} = 36$ (km) (答え) 時速36km

⑥ (1) 32m² (2) 96人 (3) 162人

《解説》(1) $960 \times \frac{3}{10} \times \frac{1}{9} = 32$ (m²)

(2) $72 \times (1 + \frac{1}{3}) = 96$ (人)

(3) $126 \div (1 - \frac{2}{9}) = 162$ (人)

⑦ (1) $\frac{1}{20}$ (2) $\frac{1}{30}$ (3) $\frac{1}{12}$ (4) 12分 (5) 18分

《解説》(3) $\frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{1}{12}$

(4) 作業全体を1とすると、1分で $\frac{1}{12}$ ぬることができます。

$1 \div \frac{1}{12} = 12$ (分)

(5) 作業全体を1とすると、兄がぬったのは、 $\frac{1}{20} \times 8 = \frac{2}{5}$

残りの $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ を弟がぬるので、 $\frac{3}{5} \div \frac{1}{30} = 18$ (分)

6 比

① 比

P31

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

② (1) ア, ウ, カ

(2)① $3 : 5 = 9 : \boxed{15}$ ② $40 : 15 = \boxed{8} : 3$

③ 12 ④ 25 ⑤ 12

⑥ 2 ⑦ 7 ⑧ 28

《解説》(2)⑤ $3 : 4 = 9 : \square$ と考えます。

⑧ $7 : 3 = \square : 12$ と考えます。

③ (1) 2:7 (2) 5:2 (3) 7:8

(4) 1:4 (5) 1:4 (6) 25:2

(7) 4:5 (8) 9:2 (9) 4:3

② 比の利用

P33

① (1) (式) $4:5 = \square : 170$, $\square = 136$ (答え) 136cm

(2) (式) $3:2 = \square : 50$, $\square = 75$, 75分=1時間15分 (答え) 1時間15分

(3) (式) $9:8 = 108 : \square$, $\square = 96$ (答え) 96個

(4) (式) $4:7 = 5200 : \square$, $\square = 9100$ (答え) 9100円

(5) (式) 女子を□人とすると, $12:11 = 420 : \square$, $\square = 385$
 $420 + 385 = 805$ (答え) 805人

《解説》(5) 求める人数を□人とすると, $12:(12+11) = 420 : \square$, $\square = 805$

② (1) (式) $60 \times \frac{8}{8+7} = 32$ (答え) 32m^2

(2) (式) $1.5\text{m} = 150\text{cm}$, $150 \div 2 = 75(\text{cm})$, $75 \times \frac{2}{2+3} = 30$
 $75 - 30 = 45$ (答え) 縦30cm, 横45cm

③ 3つの数の比, かげ

P35

① (1)① 1:2:3 ② 4:6:7 ③ 10:6:3

(2) 順に, 15, 14, 15, 10, 14

② (1) ⑥...10枚, ①...15枚, ③...20枚

(2) 48枚

《解説》(1) ⑥... $45 \times \frac{2}{2+3+4} = 10$ (枚)

①... $45 \times \frac{3}{2+3+4} = 15$ (枚)

③... $45 \times \frac{4}{2+3+4} = 20$ (枚)

(2) $8 \div \frac{1}{3+1+2} = 48$ (枚)

③ (1) 5:6 (2) 8m (3) 180cm

《解説》(1) $10:12 = 5:6$

(2) $5:6 = \square : 9.6$, $\square = 8$

(3) $5:6 = 150 : \square$, $\square = 180$

まとめ ③ 比

P36~37 ① (1) ① 7:2 ② 5:9 ③ 4:3 ④ 5:12 ⑤ 20:9

⑥ 3:5

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

(3) ① イ, エ ② ア, エ

(4) ① 15 ② 24 ③ 9 ④ 3 ⑤ 27 ⑥ 18

《解説》(4) ① $35 \div 7 = 5, 3 \times 5 = 15$

② $15 \div 5 = 3, 8 \times 3 = 24$

③ $14 \div 7 = 2, 18 \div 2 = 9$

④ $10 \div 2 = 5, 15 \div 5 = 3$

⑤ $45 \div 20 = \frac{9}{4}, 12 \times \frac{9}{4} = 27$

⑥ $12 \div 54 = \frac{2}{9}, 81 \times \frac{2}{9} = 18$

② (1) 45kg (2) 750円

《解説》(1) $5:3 = \square:27 \rightarrow \square = 45$

(2) $6:5 = 900:\square \rightarrow \square = 750$

③ (1) 12ひき (2) 64人

《解説》(1) $20 \times \frac{3}{3+2} = 12(\text{ひき})$

(2) $136 \times \frac{8}{9+8} = 64(\text{人})$

④ (1) 64cm (2) 35cm (3) 6cm

《解説》(1) $5:8 = 40:\square \rightarrow \square = 64$

(2) $5:8 = \square:56 \rightarrow \square = 35$

(3) $52 \times \frac{8-5}{5+8+5+8} = 6$

⑤ (1) 80円 (2) 7枚

《解説》(1) 妹の金額を□円とすると, $3:2 = 720:\square \rightarrow \square = 480$

使った後の姉の金額を△円とすると, $4:3 = \triangle:480 \rightarrow \triangle = 640$
 $720 - 640 = 80(\text{円})$

(2) 2人の合計は, $52 + 29 = 81(\text{枚})$ のまま, 変わらない。

$81 \times \frac{5}{5+4} = 45(\text{枚}), 52 - 45 = 7(\text{枚})$

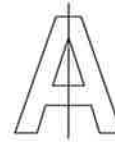
⑦ 対称な図形

① 線対称

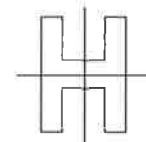
P39

① 線対称な図形は, (2), (3), (5), 対称の軸は下の図。

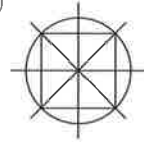
(2)



(3)



(5)

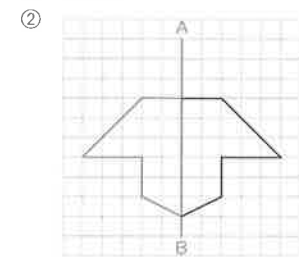
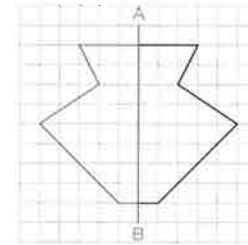


② (1) ① 点H ② 辺GF

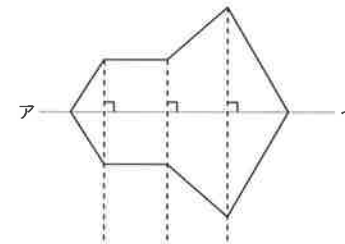
(2) 垂直に交わる

(3) ① 角D ② 直線AH ③ 直線GI

③ (1) ①



(2)



② 点対称

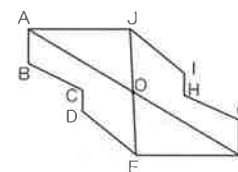
P41

① ア, ウ, エ

② (1) ① 点F ② 辺GH

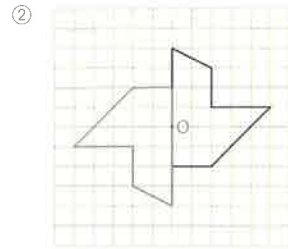
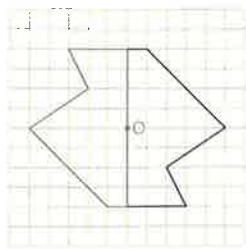
(2) ① 角E ② 直線DO

(3)

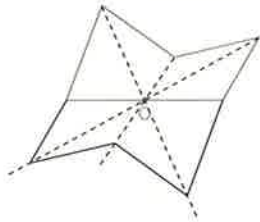


《解説》(3) 対応する点を結ぶ直線を2本かいて交わった点です。

③ (1) ⑩



(2)



③ 多角形と対称

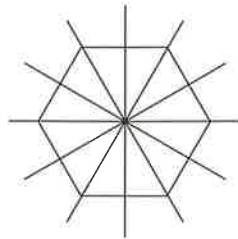
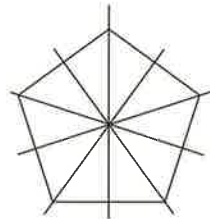
P43

① (1) ①, ④, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩ (2) ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨, ⑩

(2) ① 5本 ② 6本

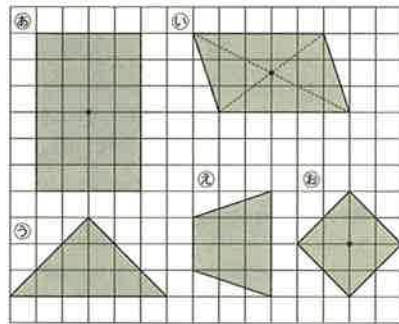
《解説》(2) ① 下の図の5本です。

② 下の図の6本です。



② (1) ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥

②



(2) 正五角形…いえない, 正六角形…いえる

まとめ ④ 対称な図形

P44~45 ① 図1

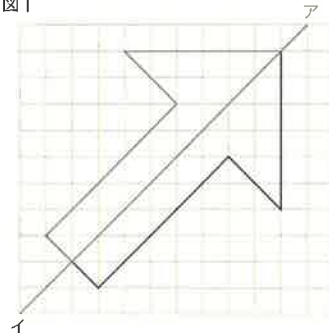
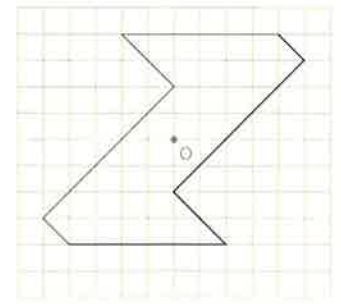


図2



② (1) ウ, カ (2) エ (3) ア, オ

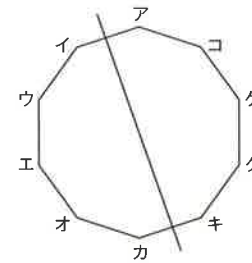
《解説》線対称な図形…ア, ウ, オ, カ 点対称な図形…ア, エ, オ

③ (1) 10本

(2) 点キ

(3) 辺カオ

(4)

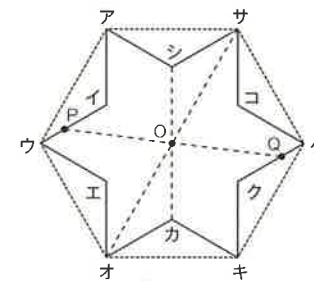


(5) 辺キク

④ (1) 6本

(2) 直線オサ

(3)(4)



《解説》(3) 対応する点を結ぶ2本の直線をひき、交わる点をOとします。

(4) 直線POをひき、辺と交わる点をQとします。

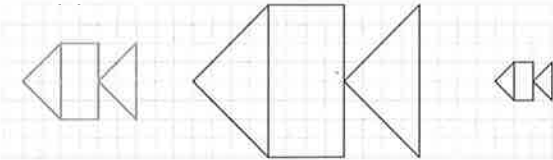
8 拡大図と縮図

① 拡大図と縮図

P47

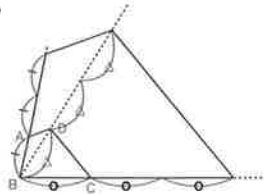
- ① (1) 辺DF (2) 角E (3) 3倍 (4) $\frac{1}{3}$

② (1)

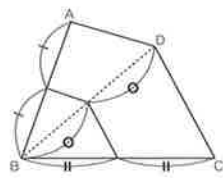


(2) 順に, 15, 30, 80

(3)①



②



《解説》(3)① ABの3倍は3cm, BDの3倍は4.2cm, BCの3倍は5.4cmです。

② ABの半分は1.5cm, BDの半分は1.8cm, BCの半分は2cmです。

② 長さの求め方

P49

- ① (1) 4倍 (2) 40cm (3) 12cm (4) 平行

《解説》(1) $32 \div 8 = 4$

(2) $10 \times 4 = 40$

(3) $48 \div 4 = 12$

- ② (1) 1.6倍 (2) 4.8cm (3) 70度 (4) 113度

《解説》(1) $(3 + 1.8) \div 3 = 1.6$

(2) $AD = 8 \times 1.6 = 12.8(\text{cm})$, $GD = 12.8 - 8 = 4.8(\text{cm})$

(4) $360^\circ - (75^\circ + 70^\circ + 102^\circ) = 113^\circ$

③ 縮図の利用

P51

- ① 縮図…略, 約15.2m

《解説》 $\frac{1}{400}$ の縮図をかくと, 人の目の高さから上の部分の建物の高さは約3.5cmで表さ

れます。よって, 実際の人の目の高さから上の部分の建物の高さは, 3.5×400

$= 1400(\text{cm}) = 14(\text{m})$ だから, 建物全体の高さは, $14 + 1.2 = 15.2(\text{m})$

- ② (1)① 20cm ②ア 縦…100m, 横…150m (4) 15000m^2

(2) $\frac{1}{20000}$

《解説》(1)① $100000 \div 5000 = 20(\text{cm})$

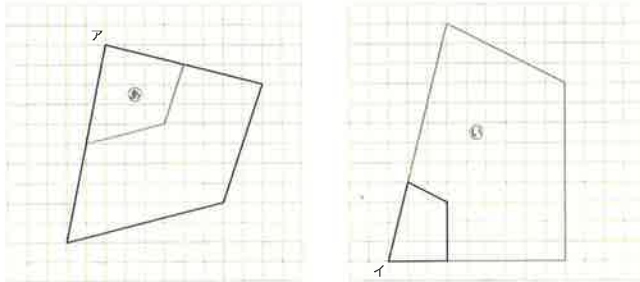
②ア $2 \times 5000 = 10000(\text{cm})$, $3 \times 5000 = 15000(\text{cm})$

(4) $100 \times 150 = 15000(\text{m}^2)$

(2) $5\text{cm} : 100000\text{cm} = 1 : 20000$ より, 縮尺を分数で表すと $\frac{1}{20000}$

まとめ ⑤ 拡大図と縮図

P52~53 ①



- ② (1) 79度 (2) 辺オカ (3) 1.4倍 (4) 2cm

《解説》 (1) $180^\circ - (43^\circ + 58^\circ) = 79^\circ$

(3) $4.2 \div 3 = 1.4$ (倍)

(4) アキ = $5 \times 1.4 = 7$ (cm), エキ = $7 - 5 = 2$ (cm)

- ③ (1) 120m^2 (2) 40000倍

《解説》 (1) $5\text{cm} \times 200 = 1000\text{cm} = 10\text{m}$, $6\text{cm} \times 200 = 1200\text{cm} = 12\text{m}$
 $10 \times 12 = 120(\text{m}^2)$

(2) A工場の土地の面積は、 $1000 \times 1200 = 1200000(\text{cm}^2)$ 、地図上の面積は、
 $5 \times 6 = 30(\text{cm}^2)$ だから、 $1200000 \div 30 = 40000$ (倍)
 $* 200 \times 200 = 40000$ (倍)

- ④ (1) 1.8倍 (2) 10.8cm (3) 7.2cm (4) 10cm

《解説》 頂点アは頂点キに、頂点イは頂点クに、頂点ウは頂点オに、頂点エは頂点カに対応しています。

(1) $12.6 \div 7 = 1.8$ (倍)

(2) $6 \times 1.8 = 10.8$ (cm)

(3) $4 \times 1.8 = 7.2$ (cm)

(4) $18 \div 1.8 = 10$ (cm)

- ⑤ (1) 4倍 (2) 12cm (3) 4倍

(4) 16倍 (5) 24cm (6) 30cm^2

《解説》 (2) アエ = 4cm, アオ = 5cm, エオ = 3cmだから、 $4 + 5 + 3 = 12$ (cm)

(4) 三角形アイウの面積は、 $12 \times 16 \div 2 = 96(\text{cm}^2)$ 、三角形アエオの面積は、
 $3 \times 4 \div 2 = 6(\text{cm}^2)$ だから、 $96 \div 6 = 16$ (倍)

(5) カキ = 6cm, クケ = 9cm, カク = 4cm, キケ = 5cmだから、 $6 + 9 + 4 + 5 = 24$ (cm)

(6) $(6 + 9) \times 4 \div 2 = 30(\text{cm}^2)$

⑨ いろいろな面積

① 円の面積

P55

- ① (1)① 12.56cm^2 ② 50.24cm^2
 ③ 3.14cm^2 ④ 28.26cm^2
 (2)① 4倍 ② 2倍
 (3)① 10cm ② 78.5cm^2

《解説》 (1)① $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$

② $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$

③ $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$

④ $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$

(2)① 半径が1の円の面積は、 $1 \times 1 \times 3.14$ 、半径が2の円の面積は、 $2 \times 2 \times 3.14$
 だから、 $(2 \times 2) \div (1 \times 1) = 4$ (倍)

② 半径が1の円周は、 2×3.14 、半径が2の円周は、 4×3.14 だから、
 $4 \div 2 = 2$ (倍)

(3)① $31.4 \div 3.14 = 10$ (cm)

② $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

- ② (1) 4.71cm^2 (2) 28.26cm^2

(3) 18.84cm^2 (4) 13.76cm^2

《解説》 (1) $3 \times 3 \times 3.14 \div 6 = 4.71(\text{cm}^2)$

(2) $9 \times 9 \times 3.14 \div 9 = 9 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$

(3) $4 \times 4 \times 3.14 \div 2 - 2 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 8 \times 3.14 - 2 \times 3.14 = (8 - 2) \times 3.14 = 18.84(\text{cm}^2)$

(4) $8 \times 8 - 8 \times 8 \times 3.14 \div 4 = 64 - 16 \times 3.14 = 13.76(\text{cm}^2)$

② およその面積

P57

- ① (1) 右の図1を見て下さい。
 ① 14個 ② 26個 ③ 約 27cm^2

(2) 右の図2を見て下さい。

① 平行四辺形 ② 約 28m^2

《解説》 (1)③ $14 + 26 \div 2 = 27(\text{cm}^2)$

(2)② $7 \times 4 = 28(\text{m}^2)$

図1

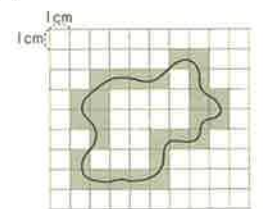
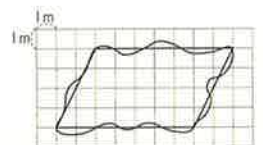


図2



② (1) 右の図3を見てください。

- ① 約2500m² ② 約2400m²

(2) 右の図4を見てください。

- ① 約520km² ② 約530.66km²[約530km²]

《解説》(1)① $100 \times 12 + 100 \times 26 \div 2 = 2500(\text{m}^2)$

② $80 \times 60 \div 2 = 2400(\text{m}^2)$

(2)① $16 \times 21 + 16 \times 23 \div 2 = 520(\text{km}^2)$

② $13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\text{km}^2)$

図3

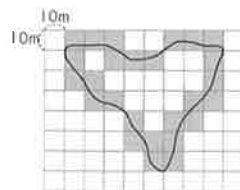
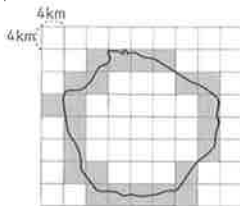


図4



まとめ ⑥ 面積

P58~59

① (1)① 円周の長さ…18.84cm, 面積…28.26cm²

② 円周の長さ…37.68cm, 面積…113.04cm²

(2)① 50.24cm² ② 1256cm²

(3)① 6.28cm ② 28.26cm²

《解説》(1)① 円周… $6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$, 面積… $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$

② 円周… $12 \times 3.14 = 37.68(\text{cm})$, 面積… $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$

(2)① 直径は, $25.12 \div 3.14 = 8(\text{cm})$, 半径は, $8 \div 2 = 4(\text{cm})$ だから,
面積は, $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$

② 直径は, $125.6 \div 3.14 = 40(\text{cm})$, 半径は, $40 \div 2 = 20(\text{cm})$ だから,
面積は, $20 \times 20 \times 3.14 = 1256(\text{cm}^2)$

(3)① $10 \times 3.14 - 8 \times 3.14 = (10 - 8) \times 3.14 = 6.28(\text{cm})$

② $5 \times 5 \times 3.14 - 4 \times 4 \times 3.14 = (25 - 16) \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$

② (1) まわりの長さ…91.4cm, 面積…471cm²

(2) まわりの長さ…22.28cm, 面積…25.12cm²

《解説》(1) まわりの長さ… $60 \times 3.14 \div 6 + 30 \times 2 = 91.4(\text{cm})$

面積… $30 \times 30 \times 3.14 \div 6 = 471(\text{cm}^2)$

(2) 周りの長さ… $16 \times 3.14 \div 8 + 8 \times 2 = 22.28(\text{cm})$

面積… $8 \times 8 \times 3.14 \div 8 = 25.12(\text{cm}^2)$

③ (1)① まわりの長さ…12.56cm, 面積…3.44cm²

② まわりの長さ…9.42cm, 面積…5.13cm²

(2)① 52.26cm ② 113.04cm²

《解説》(1)① まわりの長さ… $4 \times 3.14 = 12.56(\text{cm})$

面積… $4 \times 4 - 2 \times 2 \times 3.14 = 3.44(\text{cm}^2)$

② まわりの長さ… $6 \times 3.14 \div 2 = 9.42(\text{cm})$

面積… $(3 \times 3 \times 3.14 \div 4 - 3 \times 3 \div 2) \times 2 = 5.13(\text{cm}^2)$

(2)① $26 \times 3.14 \div 4 + 10 \times 3.14 \div 4 + 12 \times 2 = 52.26(\text{cm})$

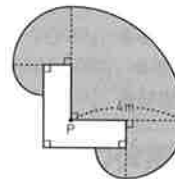
② おうぎ形イ(イウ) + 三角形ア(イウ) - おうぎ形ア(アウ) - 三角形アイウ
= おうぎ形イ(イウ) - おうぎ形ア(アウ)
= $13 \times 13 \times 3.14 \div 4 - 5 \times 5 \times 3.14 \div 4 = 113.04(\text{cm}^2)$

④ (1) 8.635m² (2) 20.41m²

《解説》(1) $3 \times 3 \times 3.14 \div 4 + 1 \times 1 \times 3.14 \div 2 = 8.635(\text{m}^2)$

(2) 下の図を見てください。

$4 \times 4 \times 3.14 \div 4 + 2 \times 2 \times 3.14 \div 2 + 1 \times 1 \times 3.14 \div 2 = 20.41(\text{m}^2)$



10 角柱や円柱の体積

● 角柱や円柱の体積

P61

① (1)① 底面積… 9cm^2 , 体積… 36cm^3

② 底面積… 20cm^2 , 体積… 120cm^3

③ 底面積… 78.5cm^2 , 体積… 628cm^3

(2)① 80cm^2 ② 720cm^3

《解説》(2)① $7 \times 16 - 4 \times 8 = 80(\text{cm}^2)$

② (1)① 底面積… 10cm^2 , 側面全体の面積… 112cm^2 , 表面積… 132cm^2

② 底面積… 28.26cm^2 , 側面全体の面積… 188.4cm^2 , 表面積… 244.92cm^2

(2)① 144cm^3 ② 192cm^2

《解説》(1)① 側面積は, $8 \times (2+5+2+5) = 112(\text{cm}^2)$

② 側面積は, $10 \times (6 \times 3.14) = 188.4(\text{cm}^2)$

(2)① 底面積は, $8 \times 6 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$ だから, 体積は, $24 \times 6 = 144(\text{cm}^3)$

② 側面積は, $6 \times (6+8+10) = 144(\text{cm}^2)$ だから,

表面積は, $144 + 24 \times 2 = 192(\text{cm}^2)$

まとめ ⑦ 角柱や円柱の体積

P62~63

① (1) 体積… 36cm^3 , 表面積… 72cm^2

(2) 体積… 600cm^3 , 表面積… 480cm^2

(3) 体積… 60cm^3 , 表面積… 102cm^2

(4) 体積… 301.44cm^3 , 表面積… 251.2cm^2

《解説》(1) 底面積… $2 \times 6 = 12(\text{cm}^2)$

側面積… $3 \times (6+2+6+2) = 48(\text{cm}^2)$

(2) 底面積… $10 \times 12 \div 2 = 60(\text{cm}^2)$

側面積… $10 \times (10+13+13) = 360(\text{cm}^2)$

(3) 底面積… $(3+7) \times 3 \div 2 = 15(\text{cm}^2)$

側面積… $4 \times (3+5+7+3) = 72(\text{cm}^2)$

(4) 底面積… $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$

側面積… $6 \times (8 \times 3.14) = 150.72(\text{cm}^2)$

② (1) 体積… 113.04cm^3 , 表面積… 151.62cm^2

(2) 体積… 12.56cm^3 , 表面積… 34.84cm^2

《解説》(1) 底面積… $3 \times 3 \times 3.14 \div 2 = 14.13(\text{cm}^2)$

側面積… $8 \times (6 \times 3.14 \div 2 + 6) = 123.36(\text{cm}^2)$

(2) 底面積… $2 \times 2 \times 3.14 \div 4 = 3.14(\text{cm}^2)$

側面積… $4 \times (4 \times 3.14 \div 4 + 2 \times 2) = 28.56(\text{cm}^2)$

③ (1) 体積… 160cm^3 , 表面積… 194cm^2

(2) 体積… 400cm^3 , 表面積… 348cm^2

《解説》(1) 底面積… $5 \times 8 - 2 \times 4 = 32(\text{cm}^2)$

側面積… $5 \times (4+2+4+3+8+5) = 130(\text{cm}^2)$

(2) 体積は, 大きな直方体から小さな直方体を差し引けば求められます。

表面積は, 大きな直方体の表面積と等しくなっています。

④ 体積… 549.5cm^3 , 表面積… 376.8cm^2

《解説》底面の円の直径… $31.4 \div 3.14 = 10(\text{cm})$

底面積… $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$

側面積… $7 \times 31.4 = 219.8(\text{cm}^2)$

11 文字と式

① 文字を使った式

P65

- ① (1)① $35-x=y$
 ② $x=3$ のとき... $y=32$ $x=15$ のとき... $y=20$
 ③ 10
 (2)① $90 \times x=y$
 ② $x=4$ のとき... $y=360$ $x=7$ のとき... $y=630$
 ③ 5
- ② (1)① $x \times 4=y$
 ② $x=4.5$ のとき... $y=18$ $x=15$ のとき... $y=60$
 ③ 7
 (2)① $x \times 6 \div 2=y$
 ② $x=8$ のとき... $y=24$ $x=9$ のとき... $y=27$
 ③ 12

② x を求める問題

P67

- ① (1) $x \times 7 + 120 = 540$
 (2) 60円
【解説】 (2) $x \times 7 = 540 - 120 = 420$, $x = 420 \div 7 = 60$
- ② (1)① $x \div 5 + 2 = 16$
 ② 70
 (2)① $(x-32) \times 3 = 30$
 ② 42
【解説】 (1)② $x \div 5 = 16 - 2 = 14$, $x = 14 \times 5 = 70$
 (2)② $x - 32 = 30 \div 3 = 10$, $x = 10 + 32 = 42$

計算練習

- | | | | |
|--------|---------|--------|---------|
| (1) 12 | (2) 21 | (3) 25 | (4) 15 |
| (5) 99 | (6) 3 | (7) 45 | (8) 6 |
| (9) 5 | (10) 49 | (11) 8 | (12) 20 |
- 【解説】** (3) $x = 32 - 7 = 25$
 (6) $x = 36 \div 12 = 3$
 (7) $x - 7 = 48 - 10 = 38$, $x = 38 + 7 = 45$
 (8) $x \times 6 = 4 \times 9 = 36$, $x = 36 \div 6 = 6$
 (9) $x \times 8 = 38 + 2 = 40$, $x = 40 \div 8 = 5$
 (10) $x \div 7 = 5 + 2 = 7$, $x = 7 \times 7 = 49$
 (11) $16 + x = 96 \div 4 = 24$, $x = 24 - 16 = 8$
 (12) $x - 2 = 6 \times 3 = 18$, $x = 18 + 2 = 20$

まとめ 8 文字と式

P68~69

- ① (1) $64-x=y$ (2) 48 (3) 36
【解説】 (2) $y = 64 - 16 = 48$
 (3) $64 - x = 28$, $x = 64 - 28 = 36$
- ② (1) $80 \times x + 140 = y$ (2) 700 (3) 12
【解説】 (2) $80 \times 7 + 140 = 700$
 (3) $80 \times x + 140 = 1100$, $80 \times x = 1100 - 140 = 960$, $x = 960 \div 80 = 12$
- ③ (1) ウ (2) ア (3) エ (4) カ
- ④ (1) 39 (2) 24 (3) 27 (4) 13 (5) 44 (6) 15
【解説】 (1) $x = 67 - 28 = 39$ (2) $x = 18 + 6 = 24$
 (3) $x = 63 - 36 = 27$ (4) $x = 104 \div 8 = 13$
 (5) $x = 22 \times 2 = 44$ (6) $x = 135 \div 9 = 15$
- ⑤ (1) ウ (2) カ (3) イ
- ⑥ (1) 7 (2) 3 (3) 10 (4) 84
【解説】 (1) $x \times 12 = 90 - 6 = 84$, $x = 84 \div 12 = 7$
 (2) $30 \div x = 8 + 2 = 10$, $x = 30 \div 10 = 3$
 (3) $6 + x = 64 \div 4 = 16$, $x = 16 - 6 = 10$
 (4) $x - 57 = 9 \times 3 = 27$, $x = 27 + 57 = 84$
- ⑦ (式) $(8+x) \times 10 \div 2 = 95$
 $(8+x) \times 10 = 95 \times 2 = 190$
 $8+x = 190 \div 10 = 19$
 $x = 19 - 8 = 11$
 (答え) 11cm
- ⑧ (式) $50 \times x + 80 \times 3 - 25 = 565$
 $50 \times x + 240 - 25 = 565$
 $50 \times x + 240 = 565 + 25 = 590$
 $50 \times x = 590 - 240 = 350$
 $x = 350 \div 50 = 7$
 (答え) 7

12 比例

① ともなって変わるもの

P71

- ① ア 順に、時間、浅くなる
 イ 順に、本数、重くなる
 ウ 順に、かさ(体積)、重くなる
 エ 順に、高さ、高くなる

② (1)

重さ (g)	100	200	300	400	500	600
代金 (円)	250	500	750	1000	1250	1500

(2)

回数 (回)	1	2	3	4	5	6
本数 (本)	2	3	4	5	6	7

(3)

半径 (cm)	1	2	3	4	5	6
円周 (cm)	6.28	12.56	18.84	25.12	31.4	37.68

(4)

進んだきより (km)	5	10	15	20	25
残りのきより (km)	25	20	15	10	5

【解説】 (1) 100gあたり250円です。
 (2) 1回あたり1本ずつ増えます。
 (3) 円周=直径×3.14=半径×2×3.14
 (4) 進んだきよりと残りのきよりの和は30kmです。

② 比例

P73

- ① (1)① 2倍、3倍、……になる。 ② 比例する。 ③ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, ……になる。
 ④ 順に、12, はり金1mあたりの重さ ⑤ $12 \times x$ ⑥ 216g

(2)①

x (L)	2	3	4	5	6
y (cm)	18	27	36	45	54

②

x (kg)	3	6	9	12	15
y (円)	60	120	180	240	300

【解説】 (2)① xとyの関係を表す式は、 $y=9 \times x$ となります。
 ② xとyの関係を表す式は、 $y=20 \times x$ となります。

② ア

1辺 x (cm)	1	2	3	4
まわり y (cm)	4	8	12	16

イ

縦 x (cm)	1	2	3	4	5
横 y (cm)	12	6	4	3	2.4

ウ

時間 x (分)	5	10	15	20
道のり y (km)	7	14	21	28

エ

個数 x (個)	1	2	3	4
代金 y (円)	160	320	480	640

- (1) ア, ウ, エ
 (2) ア… $y=4 \times x$, ウ… $y=1.4 \times x$, エ… $y=160 \times x$

③ 比例のグラフ

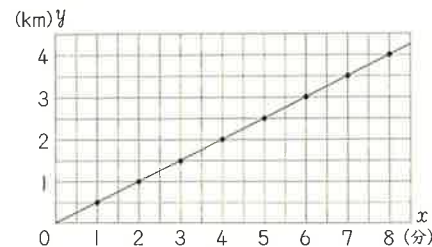
P75

① (1)①

時間 x (分)	1	2	3	4	5	6	7	8
道のり y (km)	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4

② $y=0.5 \times x$

③④

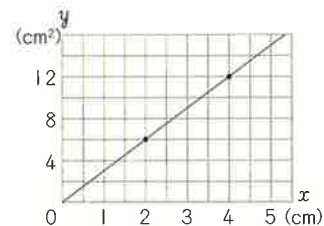


(2)①

高さ x (cm)	1	2	3	4	5
面積 y (cm ²)	3	6	9	12	15

② $y=3 \times x$

③



- ② (1) 比例する。
 (2) 480円
 (3) 5m
 (4) $y=120 \times x$
 (5) 900円

13 反比例

① 反比例

P77

- ① (1)① $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$ になる。
 ② 反比例する。
 ③ 2倍, 3倍, \dots になる。
 ④ 順に, 96, 水そうに入る水の量(水そうの容積)
 ⑤ $96 \div x$
 ⑥ 8分

(2)①

x (cm)	1	2	3	4	5
y (cm)	30	15	10	7.5	6

②

x (m)	2	3	4	6	8
y (分)	24	16	12	8	6

《解説》 (2)① $x \times y = 30 \rightarrow y = 30 \div x$
 ② $x \times y = 48 \rightarrow y = 48 \div x$

② ア

縦 x (cm)	2	4	6	8	イ	底辺 x (cm)	1	2	3	4
横 y (cm)	16	14	12	10		高さ y (cm)	18	9	6	4.5

- (1) ア…反比例しない。イ…反比例する
 (2) $y = 18 \div x$

② 反比例のグラフ

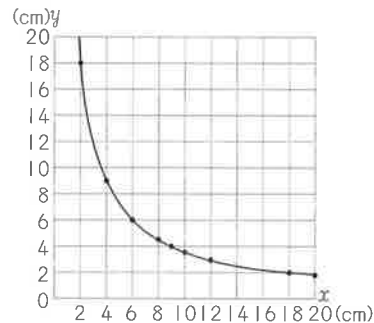
P79

① (1)

底辺 x (cm)	2	4	6	8	9	10	12	18	20
高さ y (cm)	18	9	6	4.5	4	3.6	3	2	1.8

(2) $y = 36 \div x$

(3)④



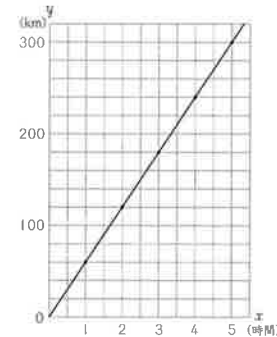
《解説》 $x \times y \div 2 = 18$ だから, $x \times y = 36$ となっています。

- ② (1) 反比例する。
 (2) 10分
 (3) 40m
 (4) $y = 600 \div x$

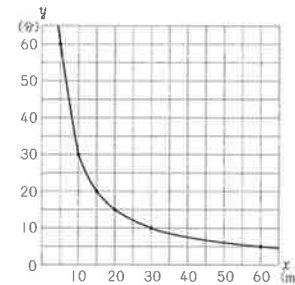
まとめ 9 比例・反比例

P80~81

- ① (1) 2倍, 3倍, \dots になる。
 (2) 比例する。
 (3) 1時間に進む道のり
 (4) $y = 60 \times x$
 (5)



- ② (1) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$ になる。
 (2) 反比例する。
 (3) 倉庫から港までの道のり
 (4) $y = 300 \div x$
 (5)



③ (1)

x (m)	1	2	3	6
y (g)	5	10	15	30

(2)

x (L)	1	3	5	10
y (分)	45	15	9	4.5

《解説》 (1) $y \div x = 5 \rightarrow y = 5 \times x$
 (2) $x \times y = 45 \rightarrow y = 45 \div x$

④ ア…○, イ…△, ウ…×, エ…○, オ…×

《解説》 ア… $y = 6 \times x$, イ… $y = 15 \div x$, ウ… $y = x \times x$, エ… $y = 30 \times x$, オ… $y = 10 - x$

- ⑤ (1) エ (2) $y=30 \times x$ (3) 180g

《解説》(3) 問題のグラフより、ウのはり金6mの重さは90gです。12mは6mの2倍だから、 $90 \times 2 = 180$ (g), または、ウのはり金について、 x と y の関係を表す式は、 $y = 15 \times x$ となるから、 $x = 12$ のときの y の値を求めて、 $y = 15 \times 12 = 180$

- ⑥ (1) $y = 42 \div x$ (2) 7cm

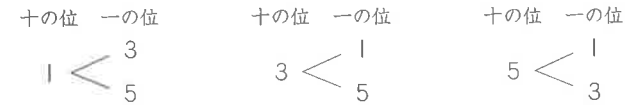
《解説》(1) $x \times y = 42 \rightarrow y = 42 \div x$

14 場合の数

① ならべ方

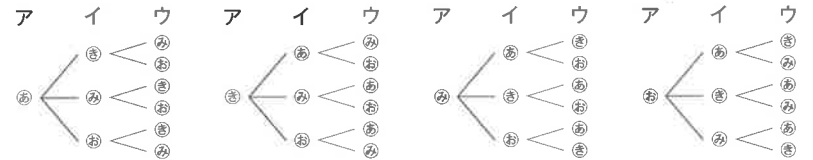
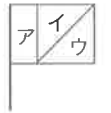
P83

- ① (1) 6通り



- (2) 24通り

ぬり分けるはたの部分をもとの図のように、ア、イ、ウとし、赤を①、黄を②、緑を③、青を④とします。



《解説》(2) アが赤の場合の図をかき、6通りとなることから、アが黄・緑・青の場合もそれぞれ6通りとわかるので、 $6 \times 4 = 24$ (通り)

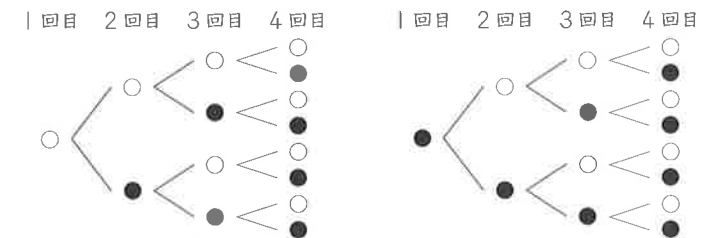
- ② (1) 4通り

おもてを○、うらを●とします。



- (2) 16通り

おもてを○、うらを●とします。



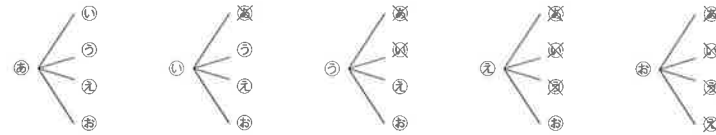
《解説》(1) $2 \times 2 = 4$ (通り)

(2) $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (通り)

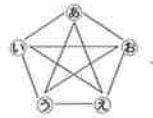
② 組み合わせ方

P85

① 10回



	あ	い	う	え	お
あ	○	○	○	○	○
い		○	○	○	○
う			○	○	○
え				○	○
お					○



② (1) 4試合 (2) 7試合

《解説》勝ちぬき戦では、1つの試合で1人が負けることになります。

- (1) 優勝した1人をのぞく4人が負けたと考えます。
- (2) 優勝した1人をのぞく7人が負けたと考えます。

③ (1) 5通り (2) 3通り

《解説》(1) 選び方は下のようになります。

赤	青	緑	黄	白
○	○	○	○	×
○	○	○	×	○
○	○	×	○	○
○	×	○	○	○
×	○	○	○	○

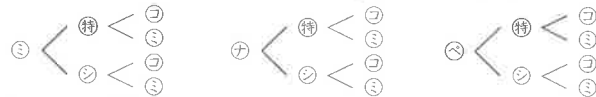
- (2) 3つのうち1つを選ばないと考えればよいので、ももを選ばないとき、ぶどうを選ばないとき、みかんを選ばないときの3通りです。

③ いろいろな場合

P87

① 12通り

《解説》選び方を図に表すと下のようになるから、 $3 \times 2 \times 2 = 12$ (通り)



② (1) 4通り (2) 6通り

《解説》(1) 行き方は下の図のようになります。



(2) 行き方は下の図のようになります。



- ③ 1枚のとき、10円、50円、100円、500円
- 2枚のとき、60円、110円、510円、150円、550円、600円
- 3枚のとき、160円、560円、610円、650円
- 4枚のとき、660円

まとめ10 場合の数

P88~89

- ① (1) 9通り (2)① 6通り ② 18通り ③ 4通り

《解説》 (1) 10, 12, 16, 20, 21, 26, 60, 61, 62の9通りです。

(2)① 102, 106, 120, 126, 160, 162の6通りです。

② ①の6通りの他に、百の位が2や6の場合も6通りずつあるから、
 $6 \times 3 = 18$ (通り)

③ 一の位が奇数(1)になるので、201, 261, 601, 621の4通りです。

- ② (1) 10通り (2) 6通り

《解説》 下の図を見てください。



(2) 上の図の○の印がついた組み合わせです。

- ③ (1) 15通り (2) 5試合

《解説》 (1) 下の図を見てください。



(2) $6 - 1 = 5$ (試合)

- ④ (1) 5通り (2) 10通り

《解説》 (1) 選ばない1種類を決めればよいから、5通り。

(2) 選ばない2種類を決めます。2種類の組み合わせは下の図のようになります。



- ⑤ (1) 36通り (2) 4通り (3) 12通り

《解説》 (1) $6 \times 6 = 36$ (通り)

(2) 大小2個のさいころの出た目の数の組み合わせは下の図のようになります。

(大-小) → (1-4)(2-3)(3-2)(4-1)

(3) 大小2個のさいころの出た目の数の和が3の倍数になる組み合わせは、下の図のようになります。

和が3 → (1-2)(2-1)

和が6 → (1-5)(2-4)(3-3)(4-2)(5-1)

和が9 → (3-6)(4-5)(5-4)(6-3)

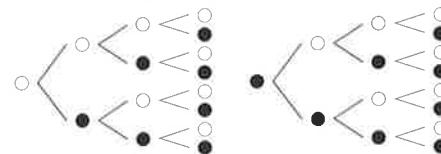
和が12 → (6-6)

- ⑥ (1) 16通り

(2) 15円, 55円, 105円, 60円, 110円, 150円

(3) 65円, 115円, 155円, 160円

《解説》 (1) おもてどうらの出方は下の図のようになります。 $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ (通り)と求めてもよいです。



- ⑦ 21通り

《解説》 PからQに行くまでに、10mを7回進みます。このうち、2回上に進み、残りは右に進めばよいです。上に進む2回の組み合わせが決まれば、残りは右に進めばよいから、上に進む2回の組み合わせを考えます。

上に進む2回の組み合わせが、1回目と2回目の移動であるときを、(1, 2)と表すとすると、最短の行き方は次の21通りあります。

(1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (1, 7)

(2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (2, 7)

(3, 4), (3, 5), (3, 6), (3, 7)

(4, 5), (4, 6), (4, 7)

(5, 6), (5, 7)

(6, 7)

15 資料の調べ方

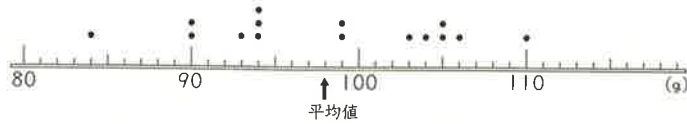
① 資料の整理

P91

① (1) 1470g (2) 98g

《解説》(1) $103+84+104+99+106+105+105+110+90+90+94+93+99+94+94=1470(\text{g})$
 (2) $1470 \div 15 = 98(\text{g})$

② ①①②



③ 99g ④ 94g

(2)(例) 平均値や最頻値でくらべると、Aが重い。中央値でくらべると、Bが重い。

② 度数分布表と柱状グラフ

P93

① (1) 右の表

(2)① 40% ② 95g以上100g未満 ③ 92.5g

《解説》(2)① 100g以上のみかんは、 $2+3+1=6(\text{個})$ 、 $6 \div 15 = 0.4$

③ 最も個数の多い階級の、真ん中の値が最頻値になります。

最も個数が多い階級は90g以上95g未満で、

この階級の真ん中の値は、 $\frac{90+95}{2} = 92.5(\text{g})$

② (1) 右の図

(2)① 90g以上95g未満

② 100g以上105g未満

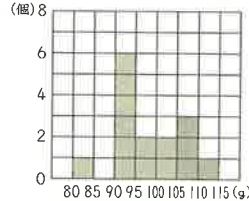
③ 10番目から11番目まで

《解説》(2)③ $(1+0+6+2)+1=9+1=10(\text{番目})$ から、 $(1+0+6+2)+2=9+2=11(\text{番目})$ まで

Bのふくろのみかんの重さ

重さ(g)	個数(個)
80以上 ~ 85未満	1
85 ~ 90	0
90 ~ 95	6
95 ~ 100	2
100 ~ 105	2
105 ~ 110	3
110 ~ 115	1
合計	15

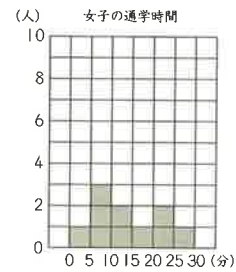
Bのふくろのみかんの重さ



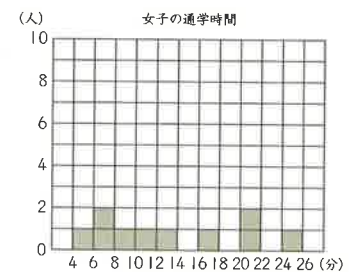
③ 区切り方、のべ

P95

① (1)①



②



(2) (例) 5分区分切りは、全体の散らばりの傾向がわかりやすいところが良い。2分区分切りは、実際の数値に近いところは良いが、全体の散らばりの傾向がわかりにくいところが悪い。

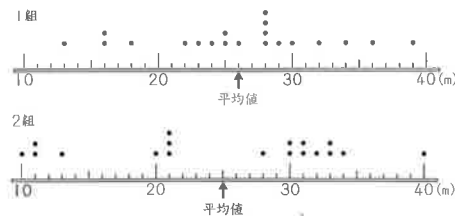
② (1) 3班...7人, 4班...4人

(2) 3班...1.4人, 4班...0.8人

《解説》(2) 3班... $7 \div 5 = 1.4(\text{人})$, 4班... $4 \div 5 = 0.8(\text{人})$

まとめ11 資料の調べ方

P96~99 ① (1), (3)



(2)① 1組…520m 2組…450m

② 1組…26m 2組…25m

③ 1組…27m 2組…29m

④ 1組…28m 2組…21m

(4)(例)

- 平均値でくらべると、1組のほうが2組よりも記録がよい。
- 平均値や最頻値は1組のほうが大きいですが、中央値を見ると、2組は半分が30m以上投げているので2組のほうが記録がよい。

② (1) 7本 (2) 145g以上150g未満 (3) 30% (4) 10%

(5) 145g以上150g未満 (6) 147.5g

(7) 右の図

(8) 150g以上155g未満

(9) 25番目から27番目まで

《解説》(3) $9 \div 30 = 0.3$

(4) $3 \div 30 = 0.1$

(6) もっとも本数が多い階級の真ん中の値です。

$$\frac{145 + 150}{2} = 147.5(\text{g})$$

(9) $(1 + 3 + 5 + 8 + 7) + 1 = 24 + 1 = 25(\text{番目})$ から

$(1 + 3 + 5 + 8 + 7) + 3 = 24 + 3 = 27(\text{番目})$ まで

③ (1) とうこ

(2)① 5.5冊 ② 5冊 ③ 5冊

(3) 右の図

(4) 75%

(5) 8冊以上10冊未満

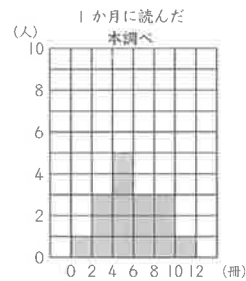
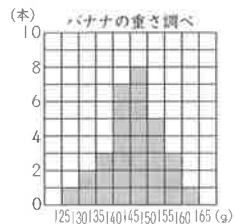
(6) 4冊以上6冊未満

(7) みわこ、すぐる、たけし、けいこ、なつこ

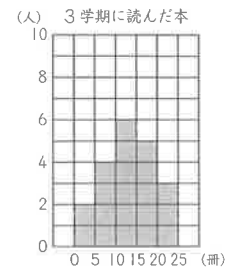
《解説》(2)① $88 \div 16 = 5.5(\text{冊})$

② 読んだ本の数が少ない順にならべると、少ない方から8番目と9番目はどちらも5冊です。

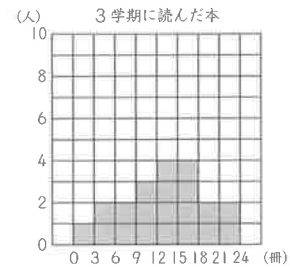
(4) $12 \div 16 = 0.75$



④(1)①



②



(2)(例) 5冊区切りは、全体の散らばりの傾向が分かりやすいところが良い。3冊区切りは実際の数値に近いところは良いが、全体の散らばりの傾向が分かりにくいところが悪い。

⑤ (1) 1組…9人, 2組…8人 (2) 1組…1.8人, 2組…1.6人

《解説》(2) 1組… $9 \div 5 = 1.8(\text{人})$, 2組… $8 \div 5 = 1.6(\text{人})$