

日本文教出版(旧大阪書籍)版

小学算数6年下

(補助教材対応版)

教 科 書 ガ イ ド

<もくじ>

- ◆ 文字を使った式 …… 2
- ◆ メートル法 …………… 9
- ◆ 図形の拡大と縮小 …………… 14

☆お願い

この資料をプリンターで印刷される場合は、A4判の用紙に印刷してください。

日本教育研究センター

# 文字を使った式

## ここで勉強すること

- ◎数量の関係を，文字  $x$ ， $y$  などを使って表すことができる。
- ◎式の中の文字にあてはまる数の求め方を理解し，求めることができる。

## これまでに勉強したこと

### 1 どのようにかわるかな

- ▶ 2つの数量をことばの式を遣って表し，その関係をことばの式で表します。

$$\boxed{\text{全部のまい数}} \div \boxed{\text{分ける人数}} = \boxed{\text{1人分のまい数}}$$
$$5 \times \boxed{\text{時間}} = \boxed{\text{水の深さ}}$$

## 教科書のまとめ

### 1 文字を使った式

- ▶ ○や□のかわりに， $a$ や $x$ ， $y$ などの文字を使って数量を式に表すことができます。

1個  $x$  円のおかしを3個買ったときの代金を表す式は  $x \times 3$

### 2 文字にあてはまる数

- ▶ 数量の関係を式に表し，文字にあてはまる数を求めることができます。

上の例で，代金が150円であるとき，

$$x \times 3 = 150$$

このとき， $x$ にあてはまる数は  $150 \div 3 = 50$  答え 50円

### 3 2つの文字

- ▶ 数量の関係を2つの文字を使って式に表すことができます。

上の例で，代金が  $y$  円であるとき，このことを式に表すと  $x \times 3 = y$

●補助教材16ページ

- 1 ひろみさんは、ビデオテープ1本と100円のカセットテープ1本を  
 買います。
- (1) ひろみさんにかわって、買い物をしてみましょう。
  - (2) ビデオテープのねだんを□円として、買い物の代金を式に表しましょう。
  - (3) 買い物の代金を $x$ を使って表しましょう。
  - (4) ビデオテープのねだんが240円、360円のとときの代金を求めましょ  
 う。

◎考え方 (3) ビデオテープのねだん + カセットテープのねだん

◎答え (1) 240円と100円で340円 など

(2)  $\square + 100$

(3)  $x + 100$

(4) (3)の式の $x$ に240, 360をそれぞれあてはめる。

$$240 + 100 = 340 \quad 340 \text{円}$$

$$360 + 100 = 460 \quad 460 \text{円}$$

●補助教材17ページ

- 2 1辺が $a$  cmのひし形のまわりの長さを調べましょう。
- (1) ひし形のまわりの長さを,  $a$ を使った式に表しましょう。
  - (2) 1辺の長さが2 cm, 2.5 cm, 3 cm, 3.5 cm のときのひし形のまわ  
 りの長さを, それぞれ求めましょう。

◎考え方 ひし形のまわりの長さ = 1辺の長さ × 4

◎答え (1)  $a \times 4$

(2) (1)の式の $a$ に1辺の長さをそれぞれあてはめる。

$$2 \times 4 = 8 \quad 8 \text{ cm}$$

$$2.5 \times 4 = 10 \quad 10 \text{ cm}$$

$$3 \times 4 = 12 \quad 12 \text{ cm}$$

$$3.5 \times 4 = 14 \quad 14 \text{ cm}$$

●補助教材 17 ページ

3 ひかるさんは、同じねだんのボタン電池2個と、100円のカセットテープ1本を買いました。

買い物の代金を式に表しましょう。

- (1) ボタン電池1個のねだんを  $x$  円として、買い物の代金を式に表しましょう。
- (2) ボタン電池1個のねだんが250円、260円、270円のとときの買い物の代金をそれぞれ求めましょう。

◎考え方 (1) ボタン電池1個のねだん  $\times 2 + 100$

答え (1)  $x \times 2 + 100$

- (2)  $250 \times 2 + 100 = 600$  600円  
 $260 \times 2 + 100 = 620$  620円  
 $270 \times 2 + 100 = 640$  640円

●補助教材 18 ページ

1 次のことがらを式に表しましょう。

- ①  $x$  円のおかしを買って500円を出したときのおつりの金額
- ②  $a$  cmのテープを5人で分けたときの1人分の長さ
- ③ 1個300円のケーキ  $x$  個を100円の箱に入れてもらったときの代金

◎考え方 ①  $500 -$  おかしの代金

② 全体のテープの長さ  $\div 5$

③ ケーキの代金  $+$  箱の代金

答え ①  $500 - x$

②  $a \div 5$

③  $300 \times x + 100$

●補助教材 19 ページ

1 ふみやさんは、ノート1冊と250円の下じき<sup>きつ</sup>を買い、360円はらいました。

ノート1冊のねだんの求め方を考えましょう。

- (1) ノート1冊のねだんを  $x$  円として、代金が360円であることを式に表しましょう。
- (2)  $x$  にあてはまる数を求めましょう。

◎考え方  $\boxed{\text{ノートの代金}} + \boxed{\text{下じき}} = \boxed{\text{全体の代金}}$

◎答え (1)  $x + 250 = 360$

(2)  $x + 250 = 360$

$$x = 360 - 250$$

$$x = 110$$

答え 110円

●補助教材 19 ページ

2 まわりの長さが  $75\text{ cm}$  の正三角形があります。

1 辺の長さの求め方を考えましょう。

(1) 1 辺の長さを  $x\text{ cm}$  とし、まわりの長さが  $75\text{ cm}$  であることを式に表しましょう。

(2)  $x$  にあてはまる数を求めましょう。

◎考え方  $\boxed{1\text{ 辺の長さ}} \times 3 = \boxed{\text{正三角形のまわりの長さ}}$

◎答え (1)  $x \times 3 = 75$

(2)  $x \times 3 = 75$

$$x = 75 \div 3$$

$$x = 25$$

答え 25 cm

●補助教材 20 ページ

1 写真を焼き増しするのに、1 枚  $30$  円かかります。焼き増しの枚数がかわるときの代金を調べましょう。

(1) 焼き増しの枚数を 1 枚、2 枚、3 枚と順にふやすと、代金はどのように変わりますか。

表をつくって調べましょう。

|       |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|
| 枚数(枚) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 代金(円) |   |   |   |   |   |

(2) 焼き増しの枚数を  $x$  枚、代金を  $y$  円として、このことを式に表しましょう。

(3) 焼き増しの枚数が 8 枚のときの代金を求めましょう。また、代金が  $720$  円71のときの枚数を求めましょう。

◎考え方 (2)  $\boxed{1\text{ 枚のねだん}} \times \boxed{\text{枚数}} = \boxed{\text{代金}}$

(3)  $x$  に焼き増しの枚数 8 をあてはめます。

代金  $720$  を  $y$  にあてはめます。

答え (1)

|       |    |    |    |     |     |
|-------|----|----|----|-----|-----|
| 枚数(枚) | 1  | 2  | 3  | 4   | 5   |
| 代金(円) | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 |

(2)  $30 \times x = y$

(3)  $30 \times 8 = 240$

答え 240円

$30 \times x = 720$

$x = 720 \div 30$

$x = 24$

答え 24枚

たしかめよう

●補助教材 21 ページ

1 次のことがらを式に表しましょう。

- ①  $75\text{ cm}$  のテープより  $x\text{ cm}$  長いテープの長さ
- ② 1個  $220$  円のケーキを  $a$  個買って、 $1000$  札を出したときのおつりの金額
- ③ 底辺  $x\text{ cm}$ 、高さ  $6\text{ cm}$  の三角形の面積

答え

- ①  $75 + x$
- ②  $1000 - 220 \times a$
- ③  $x \times 6 \div 2$

●補助教材 21 ページ

2 次の式の  $x$  にあてはまる数を求めましょう。

- ①  $x + 8 = 40$
- ②  $12 + x = 61$
- ③  $x - 7 = 56$
- ④  $x - 19 = 53$
- ⑤  $x \times 3 = 87$
- ⑥  $9 \times x = 61$
- ⑦  $x \times 4 = 36$
- ⑧  $6 \times x = 90$

答え

- ①  $x + 8 = 40$   
 $x = 40 - 8$   
 $x = 32$
- ②  $12 + x = 61$   
 $x = 61 - 12$   
 $x = 49$
- ③  $x - 7 = 56$   
 $x = 56 + 7$   
 $x = 63$
- ④  $x - 19 = 53$   
 $x = 53 + 19$   
 $x = 72$
- ⑤  $x \times 3 = 87$   
 $x = 87 \div 3$   
 $x = 29$
- ⑥  $9 \times x = 108$   
 $x = 108 \div 9$   
 $x = 12$
- ⑦  $x \times 4 = 36$   
 $x = 36 \div 4$   
 $x = 9$
- ⑧  $6 \times x = 90$   
 $x = 90 \div 6$   
 $x = 15$

●補助教材 21 ページ

3 次の関係を、文字を使った式に表し、文字にあてはまる数を求めましょう。

- ① 1本  $x$  円のえんぴつを20本買った代金は、980円になりました。
- ②  $a$  個のあめを、3人で同じ数ずつ分けたら、1人分が26個になりました。
- ③  $x$  を5倍すると、65になりました。

答え ①  $x \times 20 = 980$

$$x = 980 \div 20$$

$$x = 49$$

②  $a \div 3 = 26$

$$a = 26 \times 3$$

$$a = 78$$

①  $x \times 5 = 65$

$$x = 65 \div 5$$

$$x = 13$$



# メートル法

## ここで勉強すること

◎メートル法の単位やそのしくみ，単位間の相互関係を理解し，それを測定に有効に使うことができる。

◎測定の目的に応じて適切な単位や計器を選び，能率よく測定する能力と態度を養う。

## これまでに勉強したこと

### 1 長さ

▶長さの単位  $cm$ ,  $mm$ ,  $m$ ,  $km$

### 2 水のかさ

▶かさの単位  $dl$ ,  $l$ ,  $ml$ 。

### 3 重さ

▶重さの単位  $g$ ,  $kg$

### 4 面積

▶面積の単位  $cm^2$ ,  $m^2$ ,  $a$ ,  $ha$ ,  $km^2$

### 5 体積

▶体積の単位  $cm^3$ ,  $m^3$

## 教科書のまとめ

### 1 長さの単位

|           |        |     |    |       |                |                 |                  |
|-----------|--------|-----|----|-------|----------------|-----------------|------------------|
| 長さの単位     | $1 km$ | ·   | ·  | $1 m$ | ·              | $1 cm$          | $1 mm$           |
| $1 m$ の何倍 | 1000   | 100 | 10 | 1     | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{100}$ | $\frac{1}{1000}$ |

### 2 面積の単位

|        |          |                           |                        |         |          |
|--------|----------|---------------------------|------------------------|---------|----------|
| 正方形の1辺 | $1 km$   | $100 m$                   | $10 m$                 | $1 m$   | $1 cm$   |
| 正方形の面積 | $1 km^2$ | $10000 m^2$<br>( $1 ha$ ) | $100 m^2$<br>( $1 a$ ) | $1 m^2$ | $1 cm^2$ |

### 3 体積の単位

|        |                  |                         |                   |
|--------|------------------|-------------------------|-------------------|
| 立方体の1辺 | 1 m              | 10 cm                   | 1 cm              |
| 立方体の体積 | 1 m <sup>3</sup> | (1000 cm <sup>3</sup> ) | 1 cm <sup>3</sup> |
|        | 1 kl             | 1 l                     | 1 ml              |

### 4 重さの単位

▶ 1 t = 1000 g

$$1 \text{ mg} = \frac{1}{1000} \text{ g}$$

### 5 メートル法

| 表し方  | k<br>(キロ) | h<br>(ヘクト) | da<br>(デカ) | もともなる単位 | d<br>(デシ)      | c<br>(センチ)      | m<br>(ミリ)        |      |
|------|-----------|------------|------------|---------|----------------|-----------------|------------------|------|
| 倍    | 1000      | 100        | 10         | 1       | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{100}$ | $\frac{1}{1000}$ |      |
| 量の種類 | 長さ        | 1 km       | ・          | ・       | 1 m            | ・               | 1 cm             | 1 mm |
|      | 面積        | ・          | 1 ha       | ・       | 1 a            | ・               | ・                | ・    |
|      | 体積        | 1 kl       | ・          | ・       | 1 l            | 1 dl            | ・                | 1 ml |
|      | 重さ        | 1 kg       | ・          | ・       | 1 g            | ・               | ・                | 1 mg |

●<sup>ほじょきょうざい</sup>補助教材22, 23 ページ

次の量をはかるには、右のどの計器を使うとよいですか。

- |                              |             |
|------------------------------|-------------|
| ① 身長                         | ② ノートの重さ    |
| ③ 机 <small>つくえ</small> の横の長さ | ④ ジュースの体積   |
| ⑤ 角の大きさ                      | ⑥ 粉末の薬の重さ   |
| ⑦ 木のまわりの長さ                   | ⑧ 50 m 走の記録 |

答え

- |        |            |
|--------|------------|
| ① 身長計  | ② 台ばかり     |
| ③ ものさし | ④ リットルます   |
| ⑤ 分度器  | ⑥ 上皿てんびん   |
| ⑦ 巻じゃく | ⑧ ストップウォッチ |

●補助教材 22 ページ

- ① 長さの単位について調べましょう。
- (1) 長さには、どんな単位がありますか。
- (2)  $1\text{ km}$ は何  $m$ ですか。また、 $1\text{ m}$ は何  $\text{km}$ ですか。
- (3)  $1\text{ m}$ は何  $\text{cm}$ で、何  $\text{mm}$ ですか。また、 $1\text{ cm}$ 、 $1\text{ mm}$ はそれぞれ何  $m$ ですか。

- 答え (1)  $\text{km}$ ,  $m$ ,  $\text{cm}$ ,  $\text{mm}$
- (2)  $1000\text{ m}$       $\frac{1}{1000}\text{ km}$
- (3)  $100\text{ cm}$       $1000\text{ mm}$       $\frac{1}{100}\text{ m}$       $\frac{1}{1000}\text{ m}$

大切なこと

|                  |               |         |         |              |                |                 |                  |
|------------------|---------------|---------|---------|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| 長さの単位            | $1\text{ km}$ | $\cdot$ | $\cdot$ | $1\text{ m}$ | $\cdot$        | $1\text{ cm}$   | $1\text{ mm}$    |
| $1\text{ m}$ の何倍 | 1000          | 100     | 10      | 1            | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{100}$ | $\frac{1}{1000}$ |

●補助教材 23 ページ

- ① ( ) の中の単位で表しましょう。
- $12\text{ m}$  ( $\text{cm}$ )                       $3\text{ km}$  ( $m$ )                       $0.8\text{ km}$  ( $m$ )
- $25\text{ mm}$  ( $\text{cm}$ )                       $7500\text{ m}$  ( $\text{km}$ )                       $1.45\text{ m}$  ( $\text{cm}$ )

- 答え      $1200\text{ cm}$                        $3000\text{ m}$                        $800\text{ m}$
- $2.5\text{ cm}$                        $7.5\text{ km}$                        $145\text{ cm}$

●補助教材 23 ページ

- ② 次の長さは、どんな単位で表すとよいですか。
- えんぴつの長さ                      教科書の厚さ
- 校舎の長さ                              川の長さ

- 答え      $\text{cm}$                        $\text{mm}$                        $m$                        $\text{km}$

●補助教材 23 ページ

- ③ 工作で、1人  $60\text{ cm}$ のはりがねを使います。
- 25人では、何  $m$ のはりがねがいりますか。

- 答え      $60\text{ cm}$ は  $0.6\text{ m}$ です。
- $0.6 \times 25 = 15$      $15\text{ m}$

●補助教材 24 ページ

- 2 面積の単位のしくみについて調べましょう。
- (1) 正方形の1辺の長さが10倍になると、面積は何倍になりますか。
- (2) 1辺の長さが  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{100}$  になると、面積はそれぞれ何分の1になりますか。

◎考え方 (1) 1辺が1cmの正方形の面積と、1辺の長さが10倍の10cmの正方形の面積について考えましょう。

(2) 1辺が100mと10m, 1mの正方形の面積について考えましょう。

○答え (1) 1辺が1cmの正方形の面積  $1 \times 1 = 1 \text{ cm}^2$   
 1辺が10cmの正方形の面積  $10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$

100倍

(2) 1辺が100mの正方形の面積  $100 \times 100 = 10000 \text{ m}^2$   
 1辺が10mの正方形の面積  $10 \times 10 = 100 \text{ m}^2$   
 1辺が1mの正方形の面積  $1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$

$\frac{1}{100}$ ,  $\frac{1}{10000}$

●補助教材 24 ページ

- 4 次の面積は、ふつう、どんな単位で表しますか。  
 画用紙          運動場          畑          日本の国土

○答え  $\text{cm}^2$            $\text{m}^2$           a, ha           $\text{km}^2$

●補助教材 25 ページ

- 3 体積の単位のしくみについて調べましょう。
- (1) 立方体の1辺の長さが10倍になると、体積は何倍になりますか。
- (2)  $1 \text{ m}^3$ は何  $\text{cm}^3$ で、何ℓですか。

○答え (1) 1辺が1cmの立方体の体積  $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ cm}^3$   
 1辺が10cmの立方体の体積  $10 \times 10 \times 10 = 1000 \text{ cm}^3$

1000倍

(2)  $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ ,  $100 \times 100 \times 100 = 1000000$

$1000000 \text{ cm}^3$     1000ℓ

大切なこと

|        |                  |                         |                   |
|--------|------------------|-------------------------|-------------------|
| 立方体の1辺 | 1 m              | 10 cm                   | 1 cm              |
| 立方体の体積 | 1 m <sup>3</sup> | (1000 cm <sup>3</sup> ) | 1 cm <sup>3</sup> |
|        | 1 kℓ             | 1ℓ                      | 1 ml              |

●補助教材 25 ページ

㊦ 5 ( ) の中の単位で表しましょう。

3 kℓ (ℓ)                      5.8 ℓ (cm<sup>3</sup>)                      8000 m<sup>3</sup> (kℓ)

答え 3000ℓ                      5800cm<sup>3</sup>                      8000kℓ

●補助教材 26 ページ

㊦ 4 右のトラックには8000 kgまで積むことができます。  
1000 kgの何倍にあたりますか。

答え 8倍

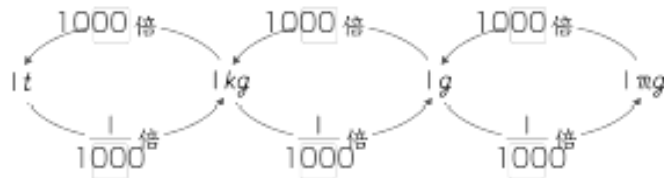
●補助教材 26 ページ

㊦ 5 重さの単位の間をまとめましょう。



◎考え方  $1t = 1000kg$                        $1mg = \frac{1}{1000}g$

答え



●補助教材 26 ページ

㊦ 6 ( ) の中の単位で表しましょう。

2 g (mg)                      800 mg (g)                      4200 kg (t)

答え 2000mg                      0.8g                      4.2t

## 図形の拡大と縮小

### ここで勉強すること

- ◎ 拡大, 縮小の意味を理解する。
- ◎ 拡大図, 縮図の意味を理解し, かくことができる
- ◎ 縮尺の意味と表し方を理解し, 縮図を使って, 実際にはかることのできない長さを求めることができる。

### これまでに勉強したこと

#### 1 合同

- ▶ きちんと重ね合わせることでできる2つの図形は合同であるといいます。
- ▶ 合同な図形では, 対応する辺の長さは等しく, 対応する角の大きさも等しい。

#### 2 合同な三角形のかき方

- ▶ 次のことがわかれば, それぞれ合同な三角形をかくことができます。
  - ・ 3つの辺の長さ
  - ・ 2つの辺の長さと, その間の角の大きさ
  - ・ 1つの辺の長さと, その両はしの角の大きさ

#### 3 比

- ▶ 4 : 6と2 : 3のように, 2つの比が同じ割合を表しているとき, 2つの比は等しいといい, 次のように表します。

$$4 : 6 = 2 : 3$$

- ▶ 比の両方の数に同じ数をかけたり, 両方の数を同じ数でわったりしてできる比は, もとの比に等しくなります。

$$2 : 3 = (2 \times 3) : (3 \times 3) = 6 : 9$$

- ▶ 比を使って問題をとく

たてと横の長さの比が3 : 5で, たてが48 cm のとき, 横は何 cm になるか求めます。横の長さを  $x$  cm として, 等しい比で表します。

$$3 : 5 = 48 : \square \quad \square = 5 \times 16 = 80 \quad \text{答え } 80 \text{ cm}$$

### 教科書のまとめ

#### 1 拡大, 縮小

- ▶ ある図形を, その形を変えないで, 大きくすることを拡大するといい, 小さくすることを縮小するといいます。

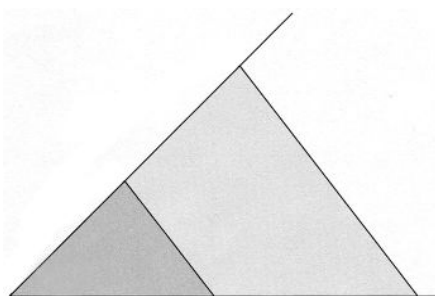
拡大した図を拡大図, 縮小した図を縮図といいます。

## 2 拡大図, 縮図

▶ 拡大図や縮図では, もとの図と比べると, 対応する辺の長さの比はすべて等しくなっています。また, 対応する角の大きさはそれぞれ等しくなっています。

▶ どの部分の長さも2倍にのばした図を「2倍の拡大図」といい, どの部分の長さも $\frac{1}{2}$ に

ちぢ縮めた図を「 $\frac{1}{2}$ の縮図」といいます。



## 3 縮図と縮尺

▶ 縮図で, 長さを縮めた割合を縮尺しゅくしかくといっています。縮尺 $\frac{1}{2000}$ は, 比の形で1:2000と表すことがあります。

### ●補助教材29ページ

- ① 上の図で, 家の形や大きさについて調べましょう。
- (1) ②の図は, ①の図をどのようにのばした図ですか。
  - (2) ③と④の図は, それぞれ①の図をどのようにのばした図ですか。
  - (3) ①, ②, ③, ④で大きさはちがっていても, 同じ形といえるのは, どの図とどの図ですか。
  - (4) ①の図は, ④の図をどのようにちぢ縮めた図といえますか。

◎考え方 方眼の目もりは4つとも同じです。

4つの図形の辺の長さをはかって, それぞれの図形の形や大きさについて考えます。

- 答え
- (1) 横の長さだけを2倍にのばした図
  - (2) ③…たての長さだけを2倍にのばした図  
④…たての長さも横の長さも2倍にのばした図
  - (3) ①の図と④の図
  - (4) たての長さも横の長さも $\frac{1}{2}$ に縮めた図

### 大切なこと

ある図形を, その形を変えないで, 大きくすることを拡大かくだいするといひ, 小さくすることを縮小しゅくしょうするといひます。

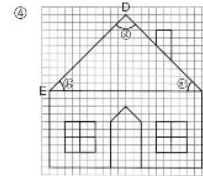
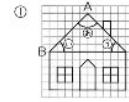
拡大した図を拡大図かくだいでず, 縮小した図を縮図しゅくずといひます。

●補助教材 30 ページ

- ② 下の図は、29ページ①、④の図の上に、それぞれ対応する3つの点をとったものです。

この2つの図で、次のことを調べましょう。

- (1) 対応する辺の長さの比を調べましょう。  
 辺ABと辺DE      辺BCと辺EF
- (2) 対応する角の大きさを比べましょう。  
 角あと角え      角うと角か



◎考え方    けんたさん

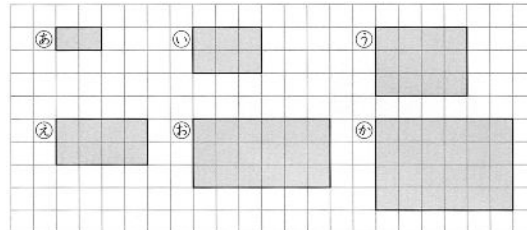
- ① 答え (1) 辺ABと辺DE…1 : 2  
 辺BCと辺EF…1 : 2
- (2) 角あと角え…同じ (90°)  
 角うと角か…同じ (45°)

大切なこと

拡大図や縮図では、もとの図と比べると、対応する辺の長さの比はすべて等しくなっています。また、対応する角の大きさはそれぞれ等しくなっています。

●補助教材 31 ページ

- ① 次の図を見て、下の問題に答えましょう。



- (1) aの長方形の拡大図は、どれとどれですか。  
 また、それぞれ何倍の拡大図ですか。
- (2) cの長方形の縮図はどれですか。  
 また、何分のいくつの縮図ですか。
- (3) bの長方形は、eの長方形の何倍の拡大図ですか。

- ① 答え (1) eとb  
 e…aの2倍の拡大図      b…aの3倍の拡大図
- (2) d… $\frac{1}{2}$ の縮図



(3)  $\frac{3}{2}$ 倍 (または 1.5 倍) の拡大図

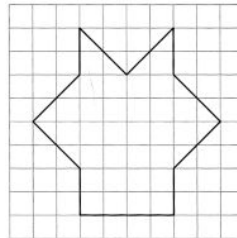
●補助教材 31 ページ

② 合同な2つの三角形や四角形では，対応する辺の長さの比や，対応する角の大きさはどうなっていますか。

② 対応する辺の長さの比はすべて 1 : 1 で等しい。  
対応する角の大きさはそれぞれ等しい。

●補助教材 32 ページ

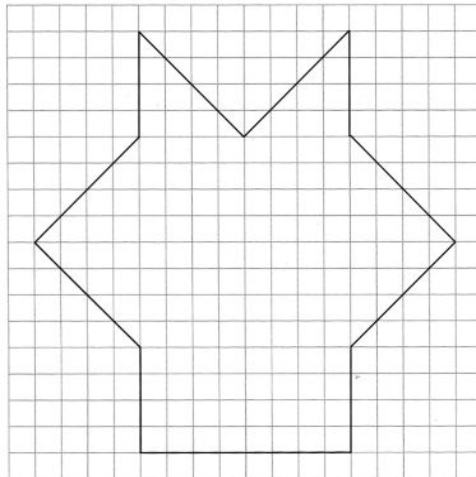
① 右の図の2倍の拡大図を，下の方眼に続けてかきましょう。  
また， $\frac{1}{2}$ の縮図もかきましょう。



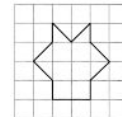
◎考え方 対応する角の大きさは等しいことから，ななめの線をかきましょう。  
対応する辺の長さの比はすべて等しいことから，  
①は対応する辺をそれぞれ2倍にする。  
②は対応する辺をそれぞれ $\frac{1}{2}$ にする。

②

①



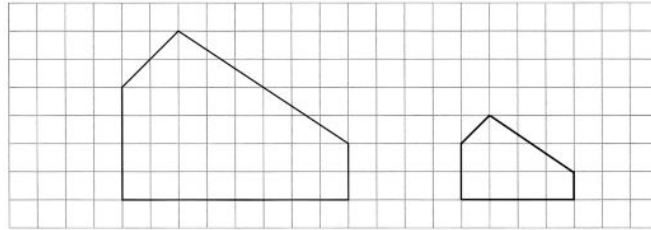
②



●補助教材 32 ページ

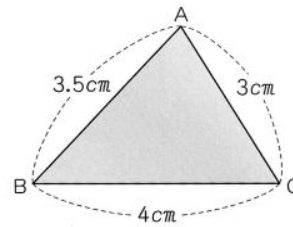
① 下の図の  $\frac{1}{2}$  の縮図をかきましょう。

答え



●補助教材 33 ページ

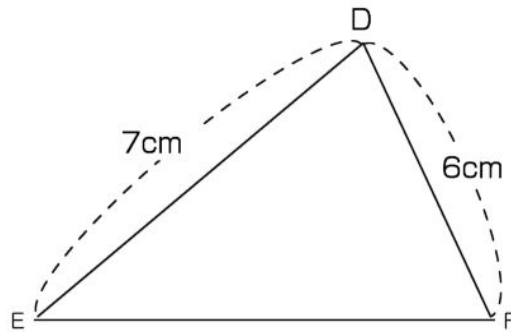
② 右の図の三角形ABCを2倍に拡大した三角形DEFのかき方を考えましょう。  
 (1) 辺DE, EF, FDの長さを考えて、三角形DEFをかきましょう。



◎考え方 (1) 対応する辺の長さは、それぞれ2倍になります。

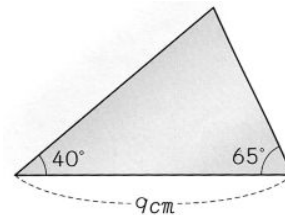
3 辺の長さがわかっている三角形をものさしとコンパスを使って拡大図をかきましょう。

答え (1) 辺ABに対応する辺DEの長さは7 cm。  
 辺BCに対応する辺EFの長さは8 cm。  
 辺CAに対応する辺FDの長さは6 cm。



●補助教材 33 ページ

② 右の図のような三角形の  $\frac{1}{3}$  の縮図をかきましょう。

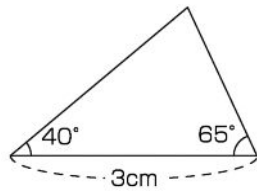


◎考え方 対応する辺の長さは、それぞれ $\frac{1}{3}$ になるから、長さ $9\text{ cm}$ の辺に対応する

辺は $3\text{ cm}$ です。

また、対応する角の大きさは等しいから、それぞれ $40^\circ$ 、 $65^\circ$ です。  
ものさしと分度器を使って縮図をかきましょう。

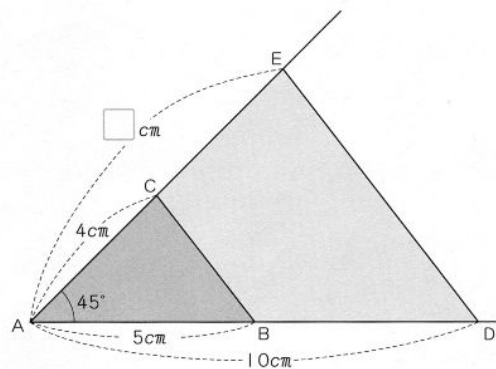
答え



●補助教材 34 ページ

3 下の図は、三角形ABCを何倍かに拡大して、三角形ADEをかいたものです。

どのようにしてかいたか考えましょう。



- (1) 点Dはどのようにしてきめていますか。また、点Eはどうですか。
- (2) 三角形ABCと三角形ADEで、対応する辺の長さや、角の大きさを比べてみましょう。
- (3) 三角形ADEは、三角形ABCの2倍の拡大図といえますか。

◎考え方 点Aを中心として三角形を拡大しています。

答え

(1) 点Dは辺ABをのばして、ADの長さがABの長さの2倍になるようにきめています。

点Eは辺ACをのばして、AEの長さがACの長さの2倍になるようにきめています。辺AEの長さは、 $4 \times 2 = 8\text{ cm}$

(2) 対応する辺の長さの比は、 $1 : 2$ 。

対応する角の大きさは等しい。

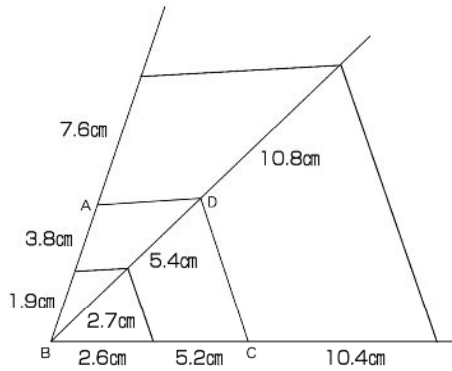
(3) イエス。

●補助教材 35 ページ

③ 下の四角形 ABCD の 2 倍の拡大図と、 $\frac{1}{2}$  の縮図をかきましょう。

◎考え方 四角形 ABCD の辺、対角線をそれぞれ 2 倍、 $\frac{1}{2}$  にする。

答え



●補助教材 35 ページ

④ 下の三角形 ABC で、34 ページの ③ のようにして、 $\frac{1}{3}$  の縮図をかきましょう。

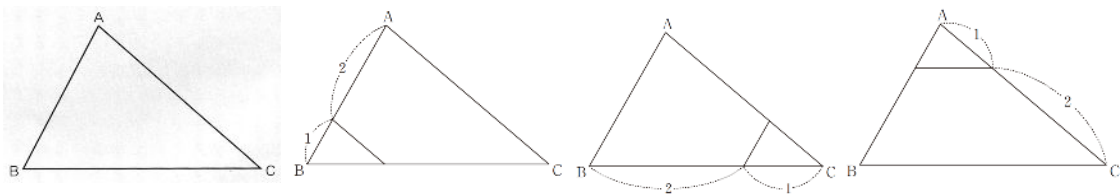
◎考え方 1 つの頂点を中心として、三角形 ABC の辺をそれぞれ  $\frac{1}{3}$  にする。

辺 AB は  $4.5\text{ cm}$ 、 $\frac{1}{3}$  の辺の長さは  $1.5\text{ cm}$

辺 BC は  $6.6\text{ cm}$ 、 $\frac{1}{3}$  の辺の長さは  $2.2\text{ cm}$

辺 CA は  $6\text{ cm}$ 、 $\frac{1}{3}$  の辺の長さは  $2\text{ cm}$

答え

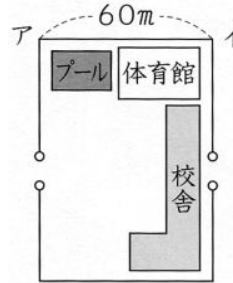


●補助教材 36 ページ

1 右の図は、学校の縮図です。

この縮図の、長さちぢを縮めた割合を求めましょう。

(1) アイの長さは  $3\text{ cm}$  です。実際の長さの何分の1に縮めていますか。



◎考え方 長さの単位をあわせませす。

答え (1)  $60\text{ m} = 6000\text{ cm}$

$$3 \div 6000 = \frac{1}{2000} \qquad \frac{1}{2000}$$

大切なこと

縮図で、長さしゅくしやくを縮めた割合をを縮尺といいます。

縮尺  $\frac{1}{2000}$  は、比の形で  $1 : 2000$  と表すことがあります。

●補助教材 36 ページ

2 右の地図で、 $0 \quad 2 \quad 4$  (km) は実際の長さがどれだけ縮められているかを示しています。

(1) この地図で、あかしかいきょうおおはし明石海峡大橋の実際の長さの見当をつけましょう。

(2) この縮尺を分数と比で表しましょう。



◎考え方 (1) 地図上の距離をものさしではかります。

(2)  $4\text{ km} = 4000\text{ m} = 400000\text{ cm}$ 。

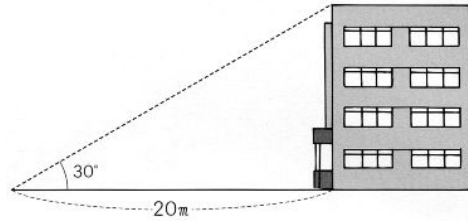
答え (1) 地図上では約  $1.9\text{ cm}$  だから、約  $4\text{ km}$

(2)  $2\text{ cm}$  が  $4\text{ km}$  だから  $2 : 400000 = 1 : 200000$

$$\frac{1}{200000}$$

●補助教材 37 ページ

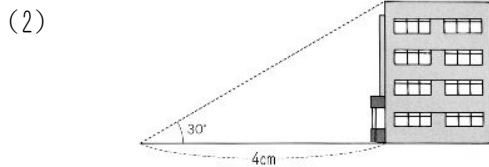
3 右の図のような学校の校舎の高さの求め方を考えましょう。



- (1)  $\frac{1}{500}$  の縮図をかくと、 $20m$  は何  $cm$  になりますか
- (2) 上の図を直角三角形とみて、 $\frac{1}{500}$  の縮図をかきましよう。
- (3) 校舎の実際の高さは、約何  $m$  ですか。

◎考え方 実際にはかれない校舎の高さを、 $\frac{1}{500}$  の縮図をかいて求めましよう。

答え (1)  $20m = 2000cm$   
 $2000 \div 500 = 4$  4  $cm$



(3) (2) の図で、校舎の高さをはかると、約  $2.3cm$   
 $2.3 \times 500 = 1150$   $1150cm = 11.5m$  11.5  $m$

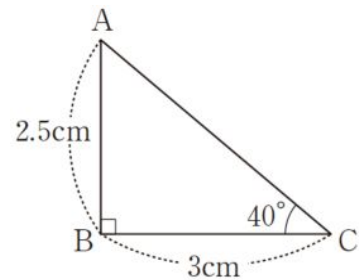
●補助教材 37 ページ

1 下の図で、川はばの実際の高さは、約何  $m$  ですか。縮図を使って求めましよう。

◎考え方 縮尺  $\frac{1}{1000}$  の縮図をかいて考えましよう。

答え  $30m = 3000cm$  だから  
 縮尺を  $\frac{1}{1000}$  とすと、

$3000 \div 1000 = 3$   
 縮図の  $AB$  の長さをはかると約  $2.5cm$   
 $2.5 \times 1000 = 2500$   
 $2500cm = 25m$

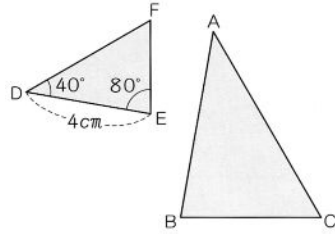


約  $25m$

たしかめよう

●補助教材 38 ページ

① 三角形DEFは、三角形ABCを  
 $\frac{2}{3}$ に縮小した三角形です。



- (1) 点A, B, Cに対応する点をいいましょう。
- (2) 角Bは何度ですか。また、角Cは何度ですか。
- (3) 辺ABは何 *cm* ですか。

◎考え方 (1) 縮図では、対応する角の大きさはそれぞれ等しい。  
(2) 縮図では、対応する辺の長さの比はすべて等しい。

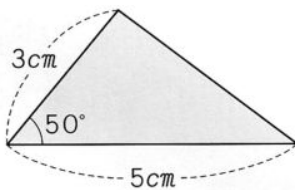
◎答え (1) 点D, E, F  
(2) 角Bは80° 角Cは60°  
(3) 辺ABに対応する辺はDEで、4 *cm* です。三角形DEFは、三角形ABCを $\frac{2}{3}$ に縮小した三角形だから、

$$x \times \frac{2}{3} = 4 \quad x = 4 \div \frac{2}{3} \quad x = 6 \quad 6 \text{ cm}$$

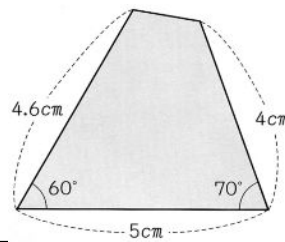
●補助教材 38 ページ

② 次の図の2倍の拡大図と、 $\frac{1}{2}$ の縮図をかきましょう。

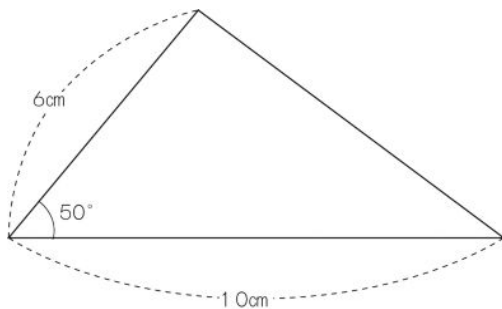
①



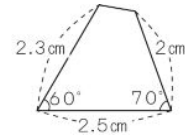
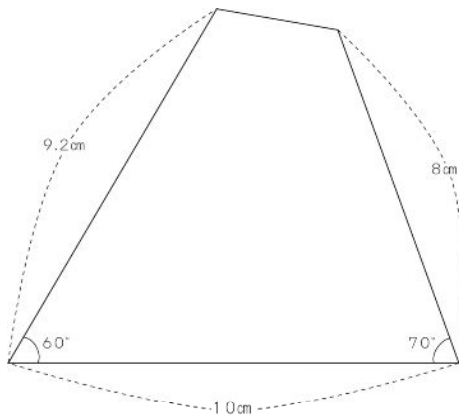
②



◎答え



②



●補助教材 38 ページ

③  $\frac{1}{500}$  の縮尺でかいたプールの縮図があります。縮図では、プールの水面の部分は、たて  $5\text{ cm}$ 、横  $2.6\text{ cm}$  の長方形になっています。水面の部分の実際のたてと横の長さはどれだけですか。

答え  $5 \times 500 = 2500$        $2500\text{ cm} = 25\text{ m}$       たて  $25\text{ m}$   
 $2.6 \times 500 = 1300$        $1300\text{ cm} = 13\text{ m}$       横  $13\text{ m}$

●補助教材 39 ページ

④ 下の表で、あ、い、う、えを求めましょう。

◎考え方  $1\text{ km} = 1000\text{ m}$      $1\text{ m} = 100\text{ cm}$

答え  $3000 \times \frac{1}{1000} = 3$   
 $4 \div 100000 = \frac{1}{25000}$   
 $3 \times 50000 = 150000$   
 $150000\text{ cm} = 1500\text{ m} = 1.5\text{ km}$   
 $1500000 \times \frac{1}{250000} = 6$

|        |                  |                   |                   |                |
|--------|------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| 実際の長さ  | $30\text{ m}$    | $1\text{ km}$     | $1.5\text{ km}$   | $15\text{ km}$ |
| 縮尺     | $\frac{1}{1000}$ | $\frac{1}{25000}$ | $\frac{1}{50000}$ | 25万分の1         |
| 縮図上の長さ | $3\text{ cm}$    | $4\text{ cm}$     | $3\text{ cm}$     | $6\text{ cm}$  |



●補助教材 39 ページ

5 縮尺が  $\frac{1}{25000}$  の地図の上で  $8\text{ cm}$  の長さは、縮尺が  $\frac{1}{50000}$  の地図の上では何  $\text{cm}$  になりますか。

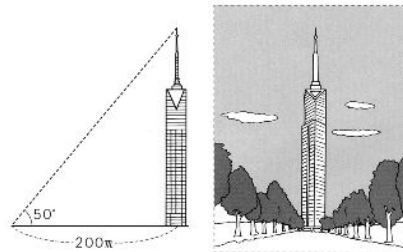
答え 縮尺が  $\frac{1}{25000}$  の地図の上での  $8\text{ cm}$  の長さは、実際には  
 $8 \times 25000 = 200000$   
 $200000\text{ cm}$  は、縮尺が  $\frac{1}{50000}$  の地図の上では  
 $200000 \times \frac{1}{50000} = 4$   $4\text{ cm}$

●補助教材 39 ページ

5 下の図のような建物の高さは、約何  $m$  ありますか。縮図をかいて求めましょう。

◎考え方  $200\text{ m}$  を何  $\text{cm}$  にする縮図をかけばよいかを考えます。

縮尺  $\frac{1}{5000}$  の縮図をかいて考えましょう。



答え  $200\text{ m} = 20000\text{ cm}$  だから  
 縮尺を  $\frac{1}{5000}$  とすと、  
 $20000 \div 5000 = 4$   
 辺  $BC$  を  $4\text{ cm}$  として、右のような縮図をかきます。  
 縮図の辺  $AC$  の長さをはかると約  $4.8\text{ cm}$   
 $4.8 \times 5000 = 24000$   
 $24000\text{ cm} = 240\text{ m}$   $\text{約 } 240\text{ m}$

