

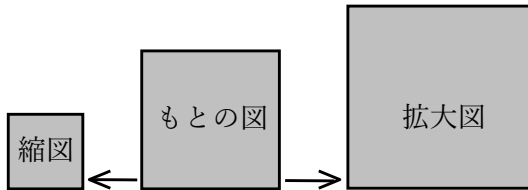
1

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

**拡大図と縮図**

**hakken.** の法則 

★学習内容 かくだいず 拡大図と しゆくず 縮図…対応する角の大きさが等しく、対応する辺の長さが



どれも等しくなるように、もとの図を大きくした図を拡大図といい、小さくした図を縮図といいます。

**例題** 右の図について答えましょう。

- ① ㉑の拡大図はどれですか。  
また、それは何倍の拡大図ですか。

㉑と㉒は、対応する辺の長さの比はどれも 1 : 2 で、等しくなっています。

㉑の拡大図は㉒で、

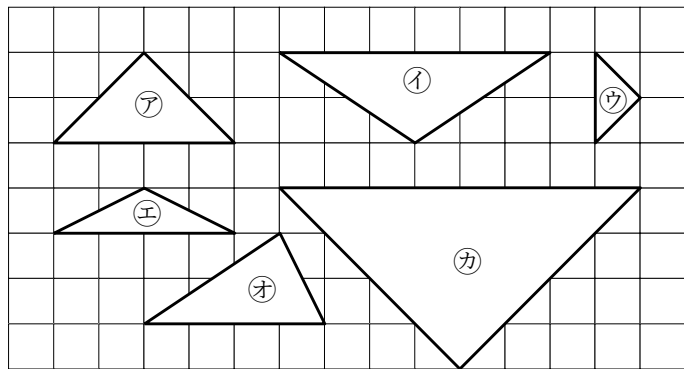
2 倍の拡大図です。 答 ㉒ 2 倍

- ② ㉑の縮図はどれですか。また、それは何分の一の縮図ですか。

㉑と㉓は、対応する辺の長さの比はどれも 2 : 1 で、等しくなっています。

㉑の縮図は㉓で、 $\frac{1}{2}$  の縮図です。

答 ㉓  $\frac{1}{2}$



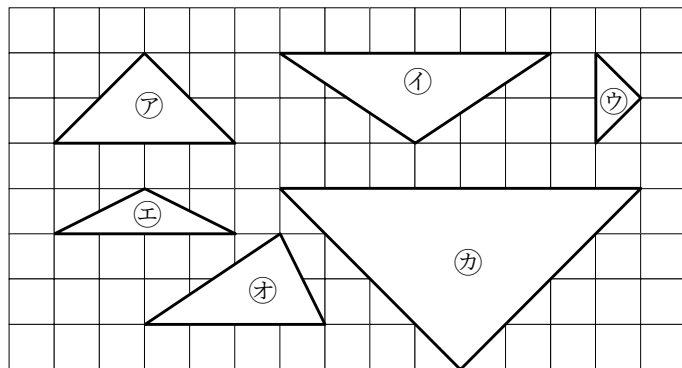
**確認問題** 右の図について答えましょう。

- ① ㉑の拡大図はどれですか。  
また、それは何倍の拡大図ですか。

\_\_\_\_\_

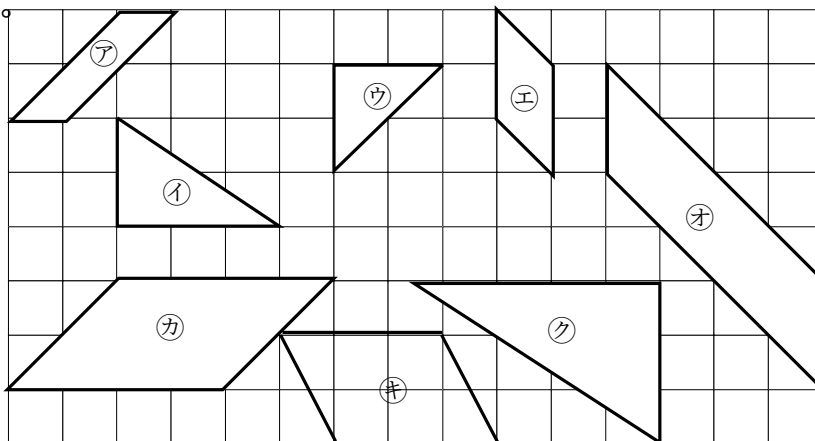
- ② ㉑の縮図はどれですか。  
また、それは何分の一の縮図ですか。

\_\_\_\_\_



2 右の図について答えましょう。

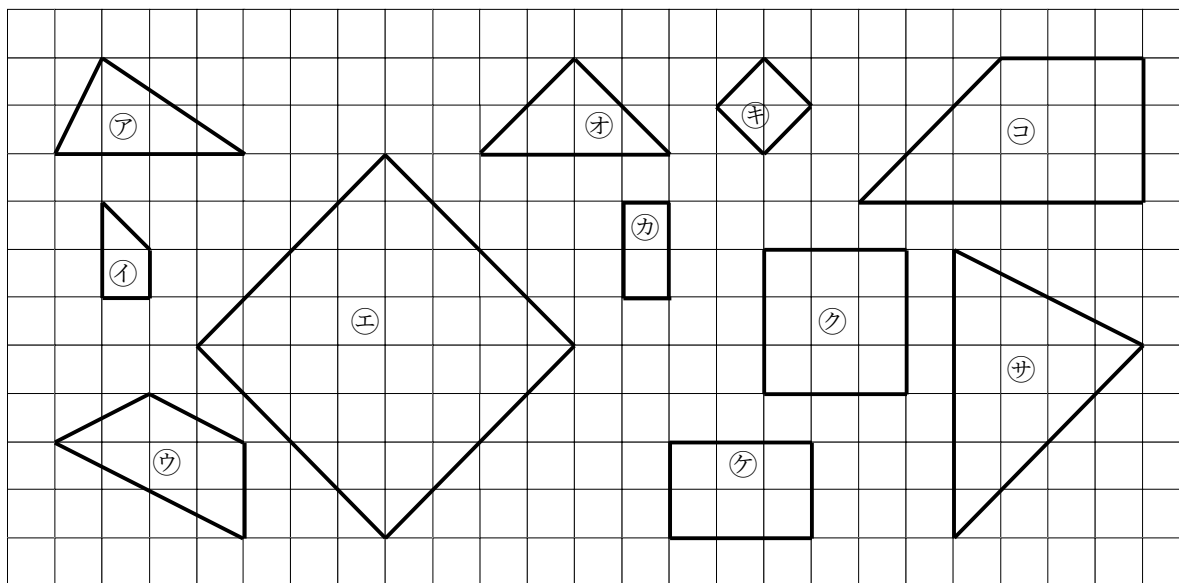
- ABCDE ① ①の拡大図はどれ  
ですか。また、  
それは何倍の拡大図  
ですか。



- ② ㊦の縮図はどれですか。また、それは何分の一の縮図ですか。

3 下の㊦~㊩の図形について、記号で答えましょう。

CDE



- ① ①の四角形を3倍に拡大したものはどれですか。

- ② ㊦の四角形を $\frac{1}{4}$ に縮小したものはどれですか。

4

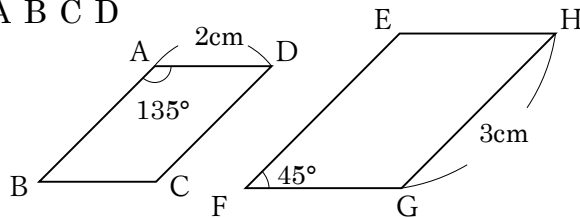
ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

**対応する辺, 角**

**hakken. の法則**

★学習内容 対応する辺, 角…拡大図や縮図では, 対応する直線の長さの比や角は等しくなります。

例題 下の四角形  $EFGH$  は, 四角形  $ABCD$  の 2 倍の拡大図です。



① 辺  $AD$  に対応する辺はどれですか。また, 何  $cm$  ですか。

辺  $AD$  に対応する辺は, 辺  $EH$

辺  $AD$  と対応する辺の長さの比は  $1 : 2$

だから,  $2 \times 2 = 4(cm)$

答 辺  $EH$  4cm

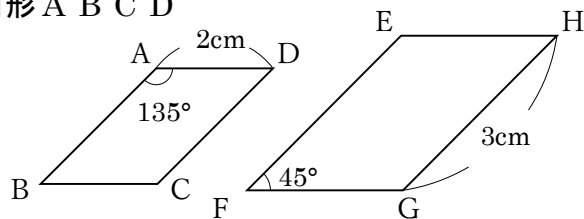
② 角  $F$  に対応する角はどれですか。また, 何度ですか。

角  $F$  に対応する角は, 角  $B$

対応する角の大きさは等しいから, 45 度

答 角  $B$  45 度

確認問題 右の四角形  $EFGH$  は, 四角形  $ABCD$  の 2 倍の拡大図です。



① 辺  $AD$  に対応する辺はどれですか。また, 何  $cm$  ですか。

\_\_\_\_\_

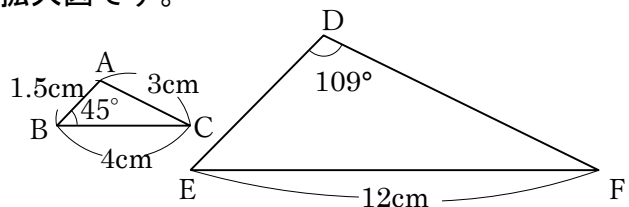
② 角  $F$  に対応する角はどれですか。また, 何度ですか。

\_\_\_\_\_

5 右の三角形  $DEF$  は三角形  $ABC$  の 3 倍の拡大図です。

ABCDE

① 辺  $AB$  に対応する辺はどれですか。また, 何  $cm$  ですか。



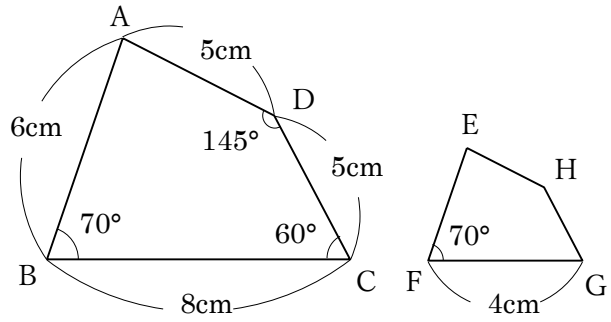
\_\_\_\_\_

② 角  $C$  に対応する角はどれですか。また, 何度ですか。

\_\_\_\_\_

**6** 右の四角形 EFGH は四角形 ABCD の縮図です。

- CDE
- ① 四角形 EFGH は四角形 ABCD の何倍の縮図ですか。

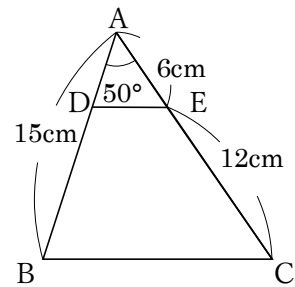


- ② 辺 EF の長さは何 cm ですか。

- ③ 角 A に対応する角はどれですか。また、何度ですか。

**7** **まとめ** 右の三角形 ADE は三角形 ABC の縮図です。

- DE
- ① 三角形 ADE は三角形 ABC の何倍の縮図ですか。



- ② 辺 AD の長さは何 cm ですか。

8

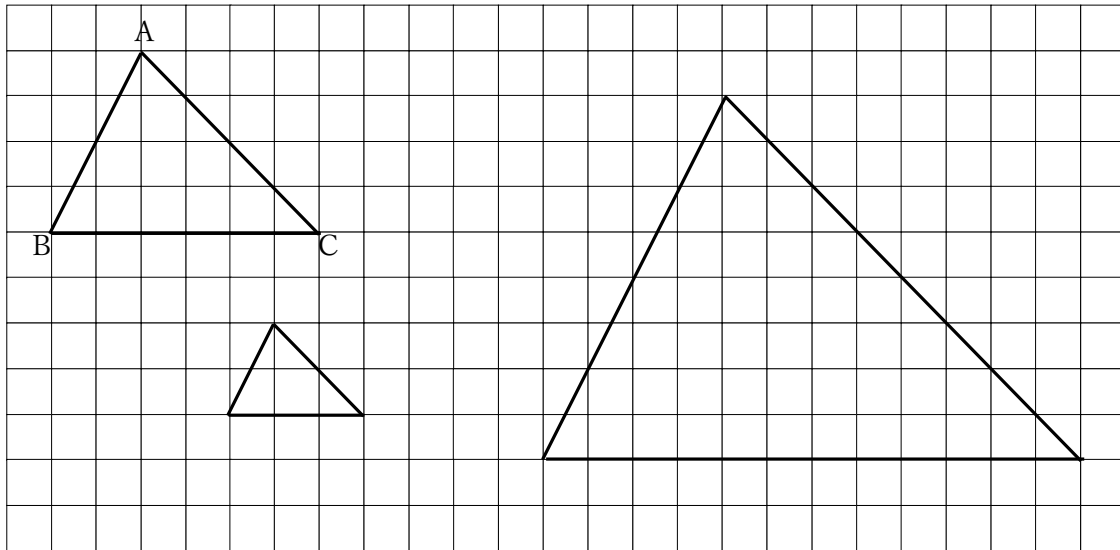
ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

## 拡大図と縮図のかき方①

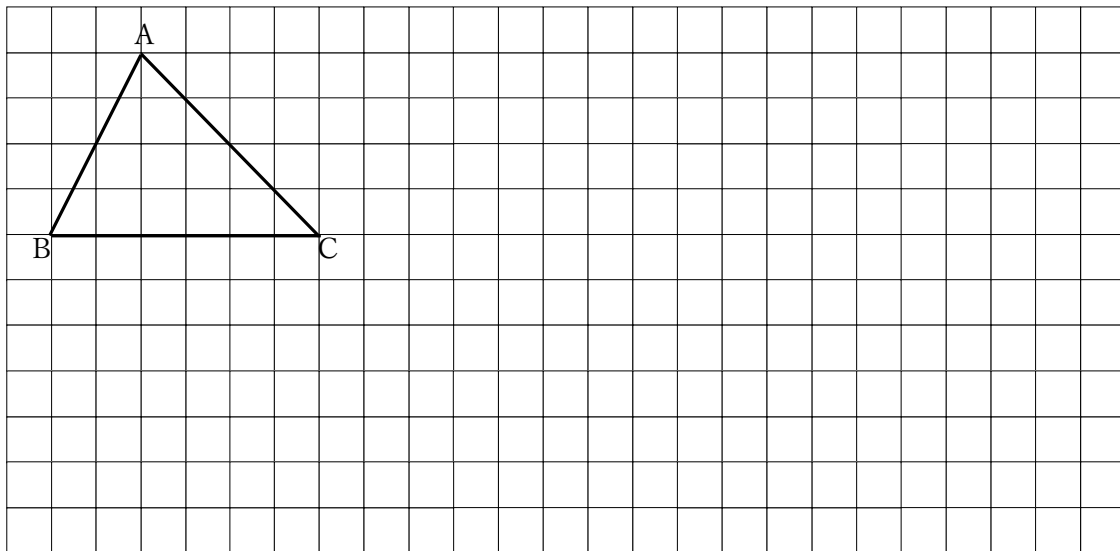
hakken. の法則 

★学習内容 かくだいずとしゆくずのかき方①…方眼の目をもとに、拡大図や縮図をかくことができます。

例題 下の三角形 ABC を 2 倍の拡大図と  $\frac{1}{2}$  の縮図をかきましょう。

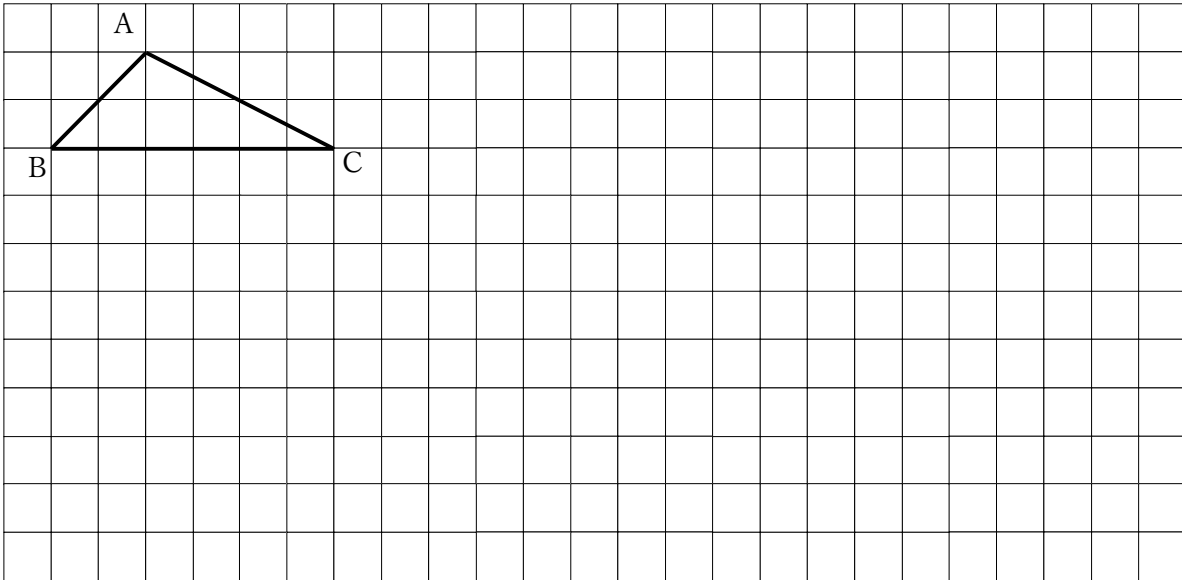


確認問題 下の三角形 ABC を 2 倍の拡大図と  $\frac{1}{2}$  の縮図をかきましょう。



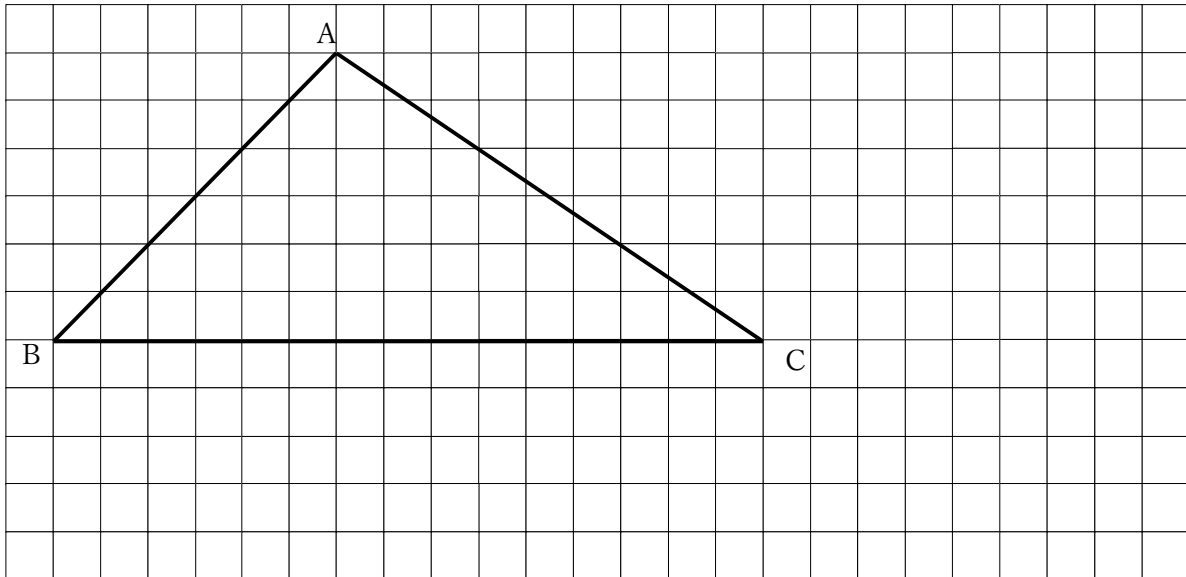
9 三角形 ABC の 3 倍の拡大図をかきましょう。

ABCDE



10 三角形 ABC の  $\frac{1}{3}$  の縮図をかきましょう。

CDE



11

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

## 拡大図と縮図のかき方②

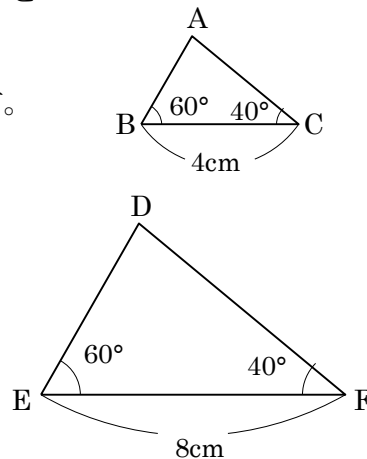
hakken. の法則 

★学習内容 かくだいずとしゆくずのかき方②…㉞～㉟のような辺の長さや角の大きさがわかれば、三角形の拡大図や縮図をかくことができます。

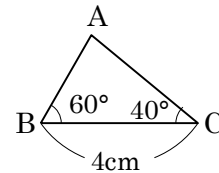
- ㉞ 3つの辺の長さ
- ㉟ 2つの辺の長さとその間の角の大きさ
- ㊱ 1つの辺の長さとその両はしの角の大きさ

例題 右の三角形 ABC を 2 倍に拡大した三角形 DEF<sup>エフ</sup>をかきましょう。

- ① 辺 BC に対応する辺 EF を定規を使ってかきます。  
辺 BC の長さは 4cm だから、  
辺 EF の長さは 8cm にします。
- ② 頂点 A に対応する頂点 D の位置を決めるために、  
角 E、角 F の大きさを、分度器でそれぞれ  
60°、40°にして直線をかきます。
- ③ ①②でかいた 2 つの直線の交わった点を  
D とします。

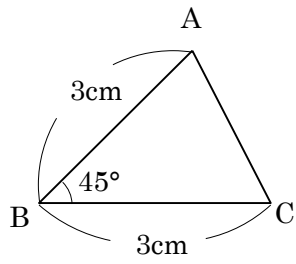


確認問題 右の三角形 ABC を 2 倍に拡大した三角形 DEF<sup>エフ</sup>をかきましょう。

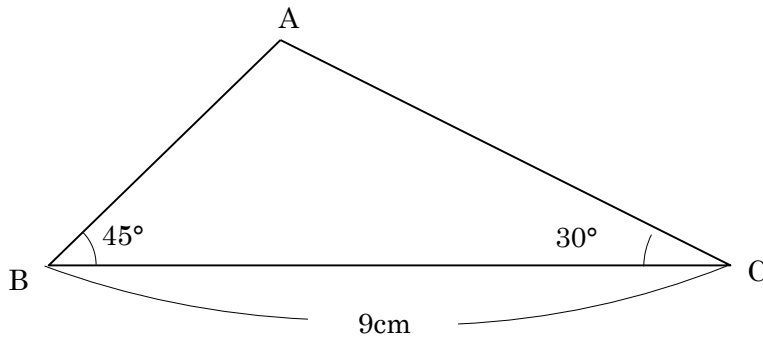


12 次の三角形 ABC の拡大図や縮図をかきましょう。

ABCDE ① 2 倍の拡大図



②  $\frac{1}{3}$  の縮図



]



13

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

1つの点を中心にした拡大図のかき方

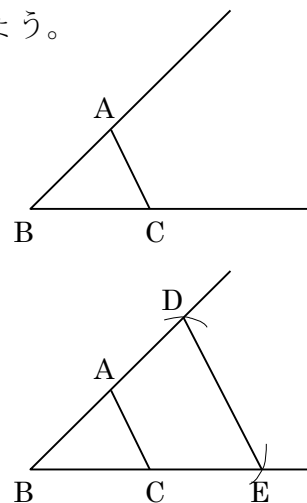
hakken. の法則 

★学習内容 1つの点を中心にした拡大図のかき方…下の例題のように、1つの点を中心にして、コンパスを使って長さをうつしとり、拡大図をかくこともできます。

例題 右の三角形 ABC の 2 倍の拡大図を図にかき入れましょう。

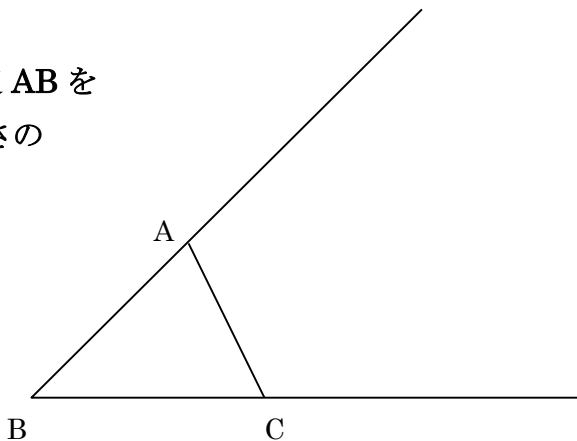
点 B を中心にして、三角形 ABC の拡大図をかきます。

- ① コンパスで辺 AB の長さをはかり、辺 AB をのばした直線上で、点 A から同じ長さのところに、点 D をとります。
- ② 頂点 D と同じようにして、辺 BC をのばした直線上に点 E をとり、DE をむすびます。



確認問題 右の三角形 ABC の 2 倍の拡大図を図にかき入れましょう。

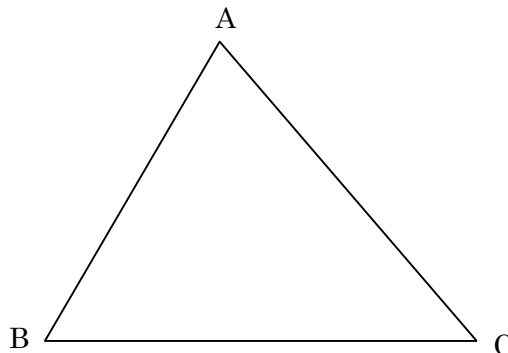
- ① コンパスで辺 AB の長さをはかり、辺 AB をのばした直線上で、点 A から同じ長さのところに、点 D をとります。
- ② 頂点 D と同じようにして、辺 BC をのばした直線上に点 E をとり、DE をむすびます。



14 次の三角形 ABC の縮図をかきましよう。

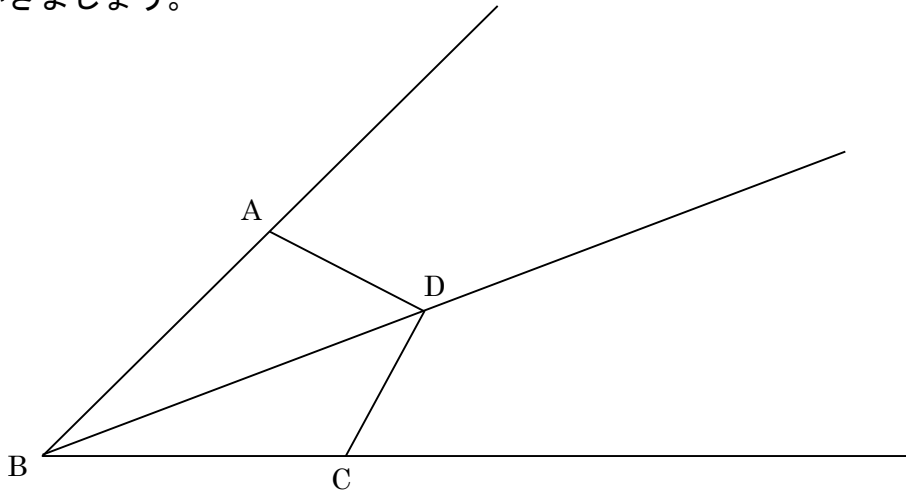
ABCDE

頂点 B を中心とした  $\frac{1}{2}$  の縮図



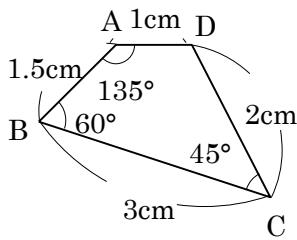
15  
CDE

頂点 B を中心として、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。



16  
DE

まとめ 下の四角形 ABCD の 2 倍の拡大図をかきましょう。



17

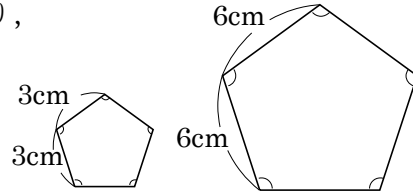
ABCDE 次の hakken. の法則を<sup>と</sup>読んで問題を解きなさい。

**拡大図と縮図の関係**

hakken. の法則 

★学習内容 拡大図と縮図の関係…正多角形・直角二等辺三角形, 円はいつでも  
拡大図と縮図の関係になっています。

右の正六角形は拡大図と縮図の関係になっており,  
辺の長さの比は  $1 : 2$  ( $3 : 6 = 1 : 2$ ) で,  
角はどの角もすべて等しい。



**例題** 右の正三角形 ABC と正三角形 DEF について答えましょう。

① 辺 AB と辺 DE の長さの比を答えましょう。

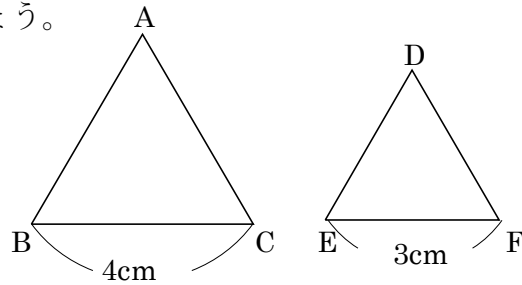
正三角形は, 3 つの辺が等しいから

辺 AB : 辺 DE = 辺 BC : 辺 EF =  $4 : 3$

答 4 : 3

② 正三角形 ABC と正三角形 DEF は,  
拡大図と縮図の関係になっていますか。

答え なっている



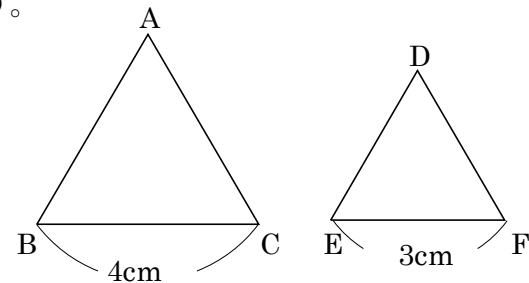
**確認問題** 右の正三角形 ABC と正三角形 DEF について答えましょう。

① 辺 AB と辺 DE の長さの比を答えましょう。

\_\_\_\_\_

② 正三角形 ABC と正三角形 DEF は,  
拡大図と縮図の関係になっていますか。

\_\_\_\_\_



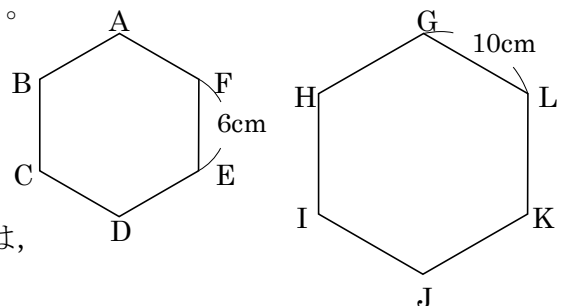
18 右の正六角形 ABCDEF と正六角形 GHIJKL について答えましょう。

ABCDE ① 辺 AB と辺 GH の長さの比を答えましょう。

\_\_\_\_\_

② 正六角形 ABCDEF と正六角形 GHIJKL は,  
拡大図と縮図の関係になっていますか。

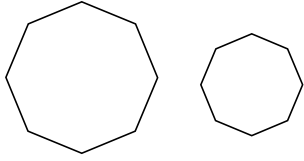
\_\_\_\_\_



19 次のそれぞれの図形は、いつでも拡大図と縮図の関係になっていますか。なっているときは○、なっていないときは×を書きましょう。

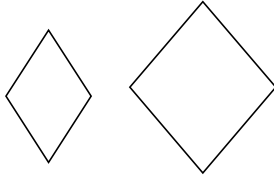
CDE

① 正八角形



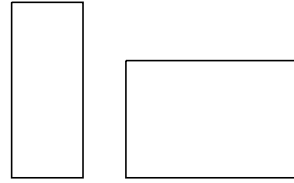
\_\_\_\_\_

② ひし形



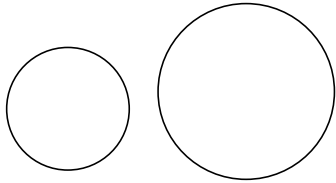
\_\_\_\_\_

③ 長方形



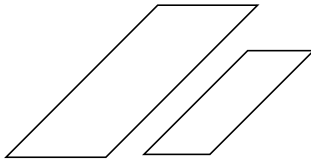
\_\_\_\_\_

④ 円



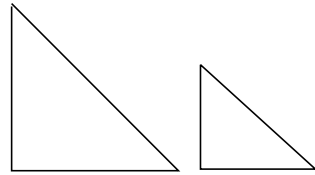
\_\_\_\_\_

⑤ 平行四辺形



\_\_\_\_\_

⑥ 直角二等辺三角形



\_\_\_\_\_

20 **まとめ** 右の正五角形 ABCDE と正五角形 FGHIJ について答えましょう。

DE

① 辺 CD と辺 HI の長さの比を答えましょう。

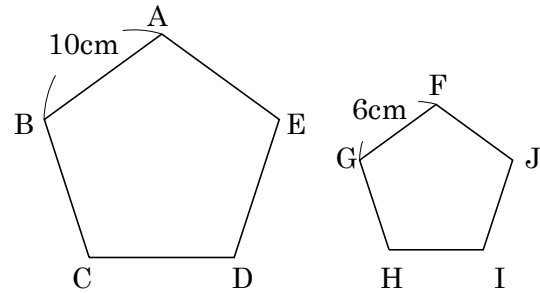
\_\_\_\_\_

② 角 E と角 J の大きさは等しいですか。

\_\_\_\_\_

③ 正五角形 ABCDE と正五角形 FGHIJ は、  
拡大図と縮図の関係になっていますか。

\_\_\_\_\_



21 **まとめ** 下の㉠～㉤の図形をいくつかかいたとき、必ず拡大図や縮図の関係になる図形はどれですか。すべて答えましょう。

E

㉠ 二等辺三角形 ㉡ 正三角形 ㉢ 平行四辺形 ㉣ 正方形 ㉤ 円

\_\_\_\_\_

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

**縮尺**

hakken. の法則 

★学習内容 縮尺 しゆくしゃく …実際の長さを縮めた割合のことを、縮尺とといいます。

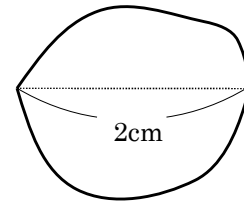
- ・ 縮尺 = 縮図上の長さ ÷ 実際の長さ    ・ 縮尺上の長さ = 実際の長さ × 縮尺
- ・ 実際の長さ = 縮図上の長さ ÷ 縮尺

**例** 1m の長さを 1cm に縮めて表した地図の縮尺は、 $1\text{m} = 100\text{cm}$

100cm を 1cm で表しているの、 $\frac{1}{100}$  (1 : 100) と表します。

**例題** 200m の長さを 2cm に縮めて表した地図があります。

この地図で、右の図の長さで表される池があります。



① この地図の縮尺を分数で表しなさい。

$200\text{m} = 20000\text{cm}$      $20000\text{cm}$  を 2cm で表しているの、

縮尺は、 $2 \div 20000 = \frac{1}{10000}$                       答  $\frac{1}{10000}$

② 池の実際の横はばは何 m ですか。

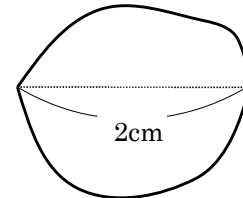
実際の長さは、地図上の長さの 10000 倍になります。

池の実際の横はばは、

$2 \times 10000 = 20000(\text{cm})$     m になおすと、200m                      答 200m

**確認問題** 200m の長さを 2cm に縮めて表した地図があります。

この地図で、右の図の長さで表される池があります。



① この地図の縮尺を分数で表しなさい。

\_\_\_\_\_

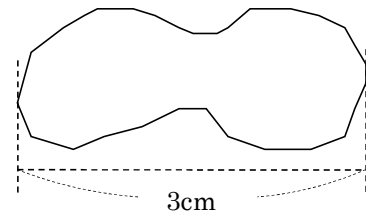
② 池の実際の横はばは何 m ですか。

\_\_\_\_\_

23 3000m の長さを 3cm に縮めて表した地図があります。

ABCDE この地図で、右の図の長さで表される池があります。

① この地図の縮尺を分数で表しなさい。



② 池の実際の横はばは何 m ですか。

---

---

24

BCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

**実際の長さ**

**hakken. の法則**

★学習内容 実際の長さ…ビルの高さなど、直接はかることのできない長さを、縮図をかいてもとめることができます。

**例題** 右の図はゆきこさんが病院から 50m はなれたところに立って、病院のはし<sup>エー</sup>Aを見上げているようすを表したものです。

直角三角形 ABC の  $\frac{1}{1000}$  の縮図の三角形 DEF を

かいて、病院の実際の高さは何 m になるか求めましょう。ゆきこさんの背の高さは 1.4m とします。

50m = 5000cm 5000 ÷ 1000 = 5(cm)だから

EF の長さを 5cm にして、 $\frac{1}{1000}$  の縮図をかきます。

$\frac{1}{1000}$  の縮図で、DF の長さをはかると、

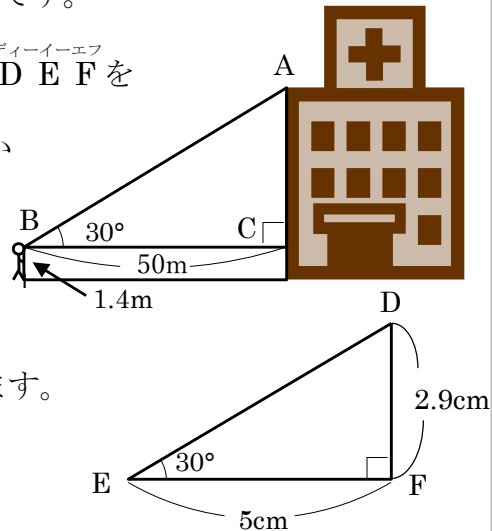
およそ 2.9cm になります。これより、

AC の実際の高さは、 $2.9 \times 1000 = 2900(\text{cm})$

$2900\text{cm} = 29\text{m}$

ゆきこさんの背の高さをたすと、 $29 + 1.4 = 30.4(\text{m})$

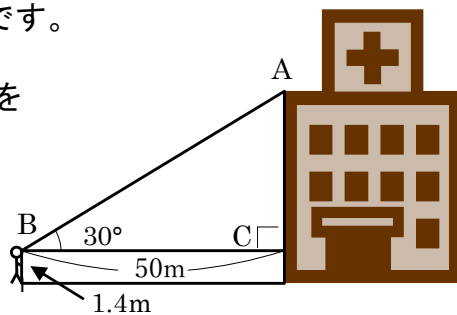
答 約 30.4m



**確認問題** 右の図はゆきこさんが病院から 50m はなれたところに立って、病院のはし<sup>エー</sup>Aを見上げているようすを表したものです。

直角三角形 ABC の  $\frac{1}{1000}$  の縮図の三角形 DEF を

かいて、病院の実際の高さは何 m になるか求めましょう。ゆきこさんの背の高さは 1.4m とします。

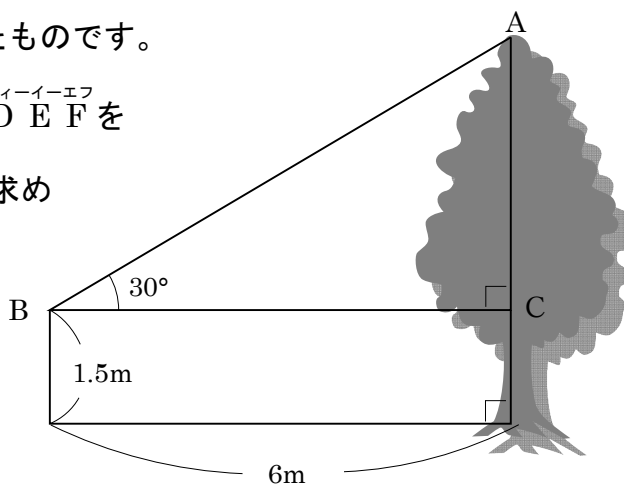


25 右の図はゆうきさんが木から 6m はなれたところに立って、  
木のはし A を見上げているようすを表したものです。

BCDE

直角三角形 ABC の  $\frac{1}{100}$  の縮図の三角形 DEF を

かいて、木の実際の高さは何 m になるか求め  
ましょう。ゆうきさんの背の高さは  
1.5m とします。

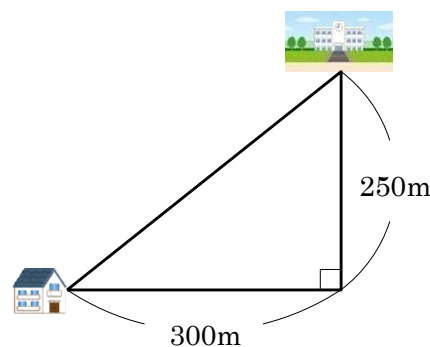


26 **まとめ**  $\frac{1}{20000}$  の縮図上で、8cm の長さは、実際には何 km ですか。

DE

27 **まとめ** 小学校は、たかしくんの家から東へ 300m、北へ 250m 進んだところにあります。たかしくんの家から小学校までの直線きよりは何 m あるかを、 $\frac{1}{5000}$  の縮図をかいて求めましょう。

DE





28 まとめ ある時こくにお父さんのかけの長さをはかったら、240cm ありました。

<sup>E</sup> 同じ時こくに 150cm のたかしくんのかけの長さをはかったら、2m でした。

お父さんの身長は何 cm ありますか。

---