

15

合同な図形(1)

学習日

月 日

ポイント

① 合同な図形

ぴったり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。  
一方をうら返しにしてぴったり重ね合わせることでできる図形も、合同であるといいます。

② 対応する辺、角、頂点

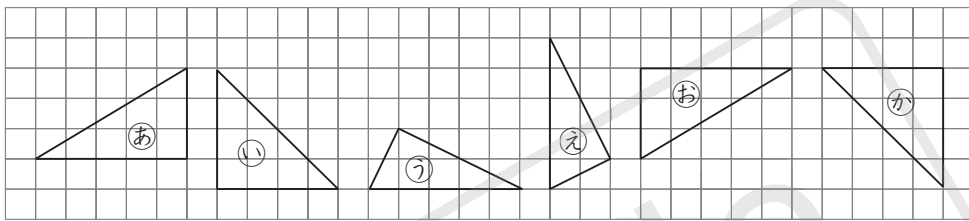
合同な図形で、重なり合う辺、角、頂点をそれぞれ対応する辺、対応する角、対応する頂点といいます。  
合同な図形では、対応する辺の長さは等しく、対応する角の大きさも等しくなっています。

合同な図形を見つけよう

例題

合同な図形はどれとどれですか。記号で答えましょう。

1



考え方

方眼の数を使って、形と大きさが同じ図形を見つけます。

答 あと合同な図形 \_\_\_\_\_ いと合同な図形 \_\_\_\_\_  
うと合同な図形 \_\_\_\_\_

対応する辺、角、頂点を見つけよう

例題

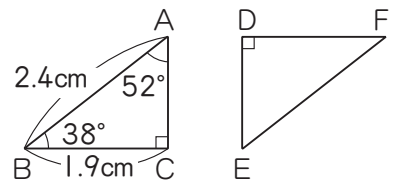
右の図の2つの三角形は合同です。

2

(1) 次の頂点、辺、角に対応する頂点、辺、角を答えましょう。

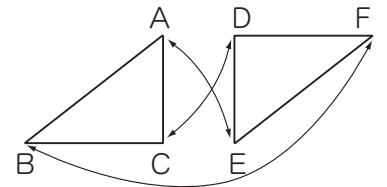
- ① 頂点A (エー)      ② 辺BC (ビーシー)      ③ 角B (イー)

- (2) 辺EFの長さは何cmですか。  
(3) 角Eの大きさは何度ですか。



考え方

(1) 三角形DEFを回転して重ねると、頂点Aと頂点 、  
頂点Bと頂点 、頂点Cと頂点  が重なります。



① 答 頂点 \_\_\_\_\_      ② 答 辺 \_\_\_\_\_      ③ 答 角 \_\_\_\_\_

(2) 辺EFに対応する辺は、辺  です。      答 \_\_\_\_\_

(3) 角Eに対応する角は、角  です。      答 \_\_\_\_\_

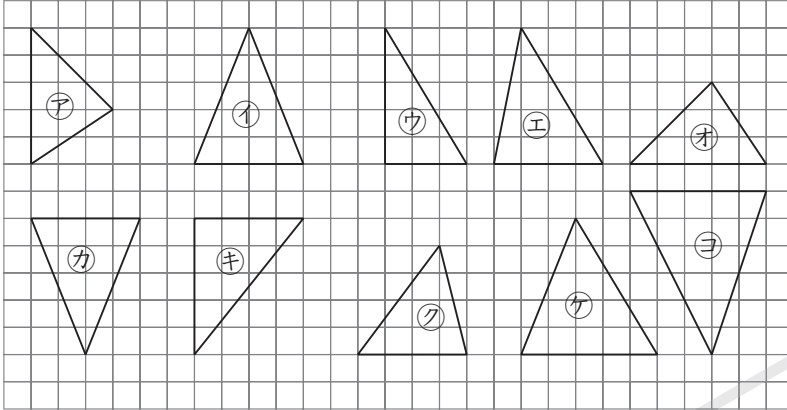
対応する辺は、対応する順に記号をならべて書きます。



# たしかめよう

## 1 合同な図形

□ 下の図で、㊦、㊧と合同な三角形はどれですか。それぞれ記号で答えましょう。



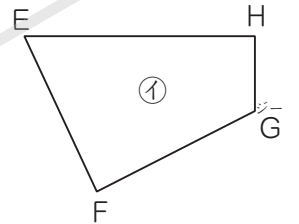
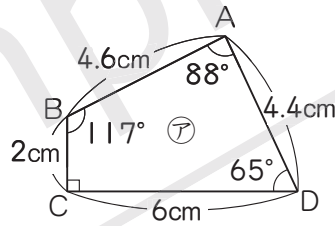
㊦ \_\_\_\_\_

㊧ \_\_\_\_\_

## 2 対応する辺、角、頂点

(1) 右の㊦と㊧の四角形は合同です。

□① 辺ADに対応する辺を答えましょう。



□② 角Bに対応する角を答えましょう。

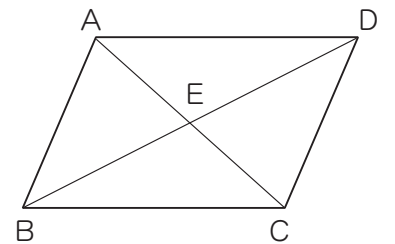
□③ 辺EHの長さは何cmですか。

□④ 角Fの大きさは何度ですか。

(2) 右の図は、平行四辺形ABCDに対角線をひいたものです。

□① 三角形ABEと合同な三角形はどれですか。

□② 三角形ADEと合同な三角形はどれですか。



16

合同な図形(2)

年月日

ポイント

① 合同な三角形のかき方

次の①~③のどれかがわかればかけます。

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

② 合同な四角形のかき方

次の①、②のどちらかがわかればかけます。

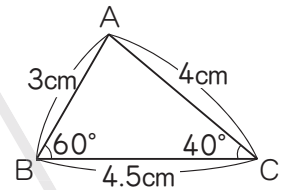
- ① 4つの辺の長さとしの角の大きさ
- ② 4つの辺の長さとしの対角線の長さ

合同な三角形をかいてみよう

例題

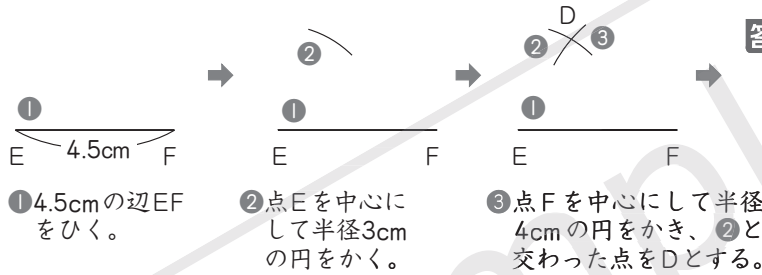
1

右の三角形ABCと合同な三角形DEFを、次の2通りの考え方でかきましょう。



考え方

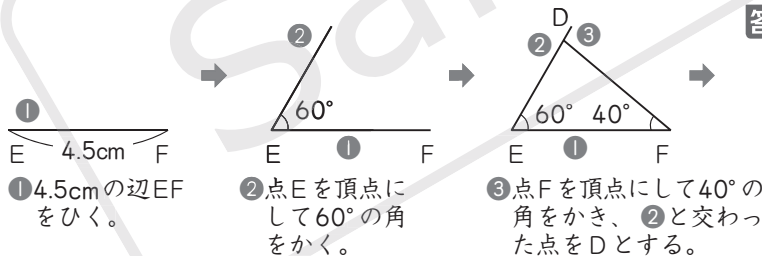
〈考え方①〉 3つの辺の長さを使ってかきます。



答

Blank box for the answer to the first construction method.

〈考え方②〉 1つの辺の長さとその両はしの角の大きさを使ってかきます。



答

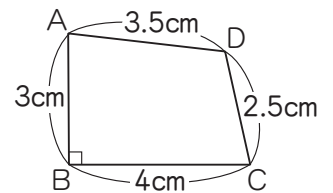
Blank box for the answer to the second construction method.

合同な四角形をかいてみよう

例題

2

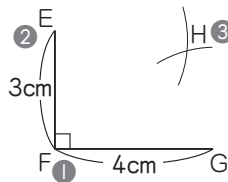
右の四角形ABCDと合同な四角形EFGHをかきましょう。



考え方

① 4cmの辺FGをかく。

② °の角Fをかき、  
頂点Fから3cmの点をEとする。



答

Blank box for the answer to the rectangle construction problem.

③ 頂点E、頂点Gを中心にしてそれぞれ3.5cm、  
cmの円をかき、交わった点をHとする。



# たしかめよう

## 1 合同な三角形のかき方

次の三角形をかきましょう。

□(1) 3つの辺の長さがそれぞれ  
3cm、4cm、5cmの三角形

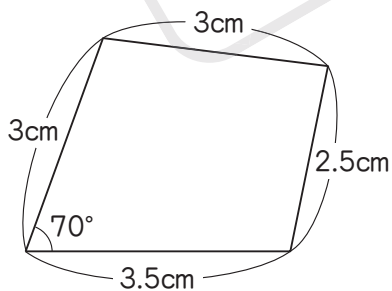
□(2) 2つの辺の長さが4cmと5cmで、  
その間の角の大きさが $40^\circ$ の三角形

□(3) 1つの辺の長さが5cmで、その両はしの角の大きさが $45^\circ$ と $30^\circ$ の三角形

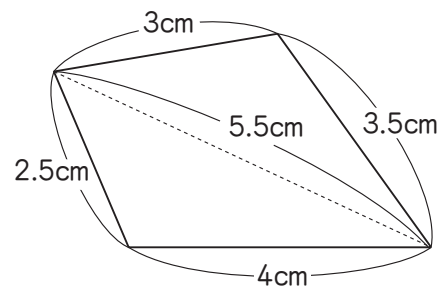
## 2 合同な四角形のかき方

次の四角形と合同な四角形をかきましょう。

□(1)



□(2)



17

三角形と四角形の角

学習の  
ポイント

月 日

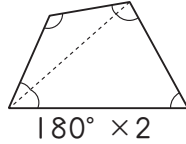
ポイント

① 三角形の角

三角形の3つの角の大きさの和は、 $180^\circ$ になります。

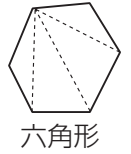
② 四角形の角

四角形の4つの角の大きさの和は、 $360^\circ$ になります。



③ 多角形の角

三角形、四角形、ごかくけい五角形、ろっかくけい六角形、…などのように、直線で囲まれた図形を多角形といいます。多角形の角の大きさの和は、三角形に分けて、 $180^\circ \times (\text{三角形の数})$ で求められます。



→ 三角形の角を求めよう

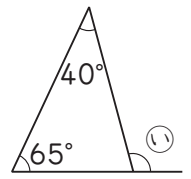
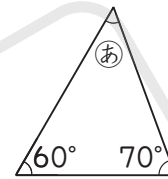
例題 右の図の㊸、㊹の角度は、それぞれ何度ですか。

1

考え方

㊸ 三角形の3つの角の大きさの和は $180^\circ$ だから、

$$180 - (60 + 70) = \boxed{\phantom{00}} (^\circ)$$



答

㊹ ㊹のとなりの角度をはじめに求めると、

$$180 - (40 + 65) = \boxed{\phantom{00}} (^\circ)$$

㊹の角度は、 $180 - \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}} (^\circ)$

答

→ 四角形の角を求めよう

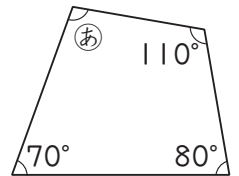
例題 右の図の㊺の角度は何度ですか。

2

考え方

四角形の4つの角の大きさの和は $360^\circ$ だから、

$$360 - (70 + 80 + 110) = \boxed{\phantom{00}} (^\circ)$$



答

→ 多角形の角の大きさの和を求めよう

例題 右のような五角形があります。5つの角の大きさの和は何度ですか。

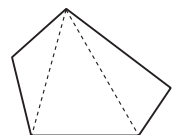
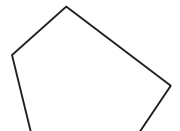
3

考え方

五角形は、1つの頂点からひいた対角線によって、 $\boxed{\phantom{00}}$ つの三角形に

分けられるから、5つの角の大きさの和は、

$$180 \times \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}} (^\circ)$$



答

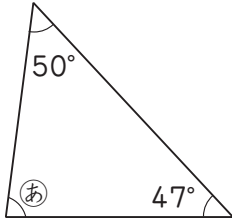


# たしかめよう

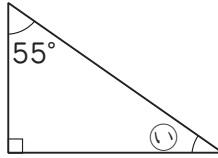
## 1 三角形の角

次の図の㉠、㉡、㉢の角度は、それぞれ何度ですか。

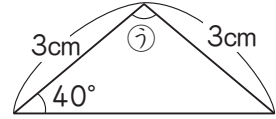
□(1)



□(2)



□(3)

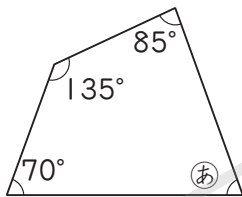


\_\_\_\_\_

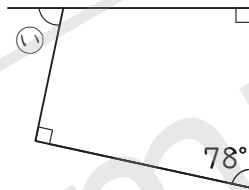
## 2 四角形の角

次の図の㉠、㉡、㉢の角度は、それぞれ何度ですか。

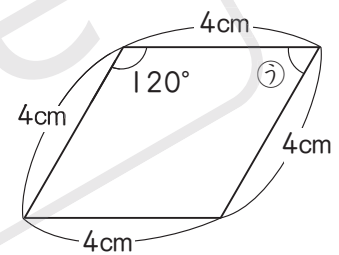
□(1)



□(2)



□(3)



\_\_\_\_\_

## 3 多角形の角の大きさの和

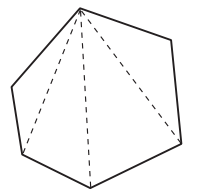
(1) □にあてはまる数やことばを書きましょう。

□① 6本の直線で囲まれた図形を □ といいます。

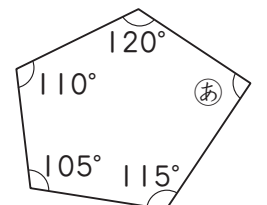
□② 六角形の6つの角の大きさの和を求めます。

1つの頂点から3本の対角線をひくと、 □ つの三角形に分けられるから、6つの角の大きさの和は、

$$180 \times \square = \square (^\circ) \text{ になります。}$$



□(2) 右の図の㉠の角度は何度ですか。



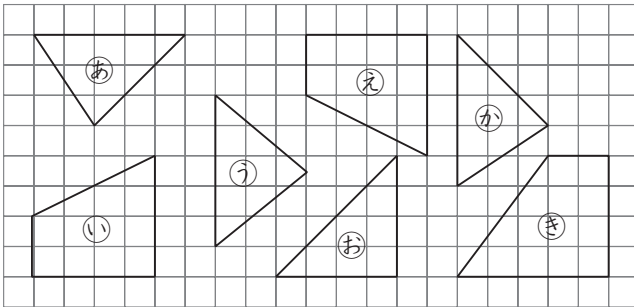
\_\_\_\_\_

まとめの問題 6

学習日

月 日 / 100点

□1 下の図で、合同な図形はどれとどれですか。記号ですべて答えましょう。(4点) 15例題1

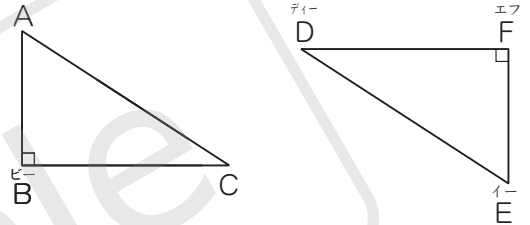


2 右の図の2つの三角形は合同です。(2点×3) 15例題2

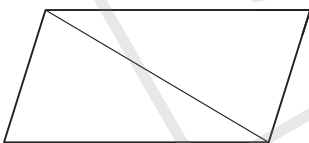
□(1) 頂点Aちやうてん エーに対応する頂点を答えましょう。

□(2) 角Cシーに対応する角を答えましょう。

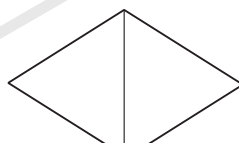
□(3) 辺ACに対応する辺を答えましょう。



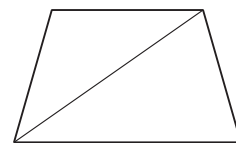
□3 次の図は、平行四辺形、ひし形、台形をそれぞれ1本の対角線で2つの三角形に分けたものです。2つの三角形が合同になる四角形はどれですか。すべて答えましょう。(4点) 15例題2



平行四辺形



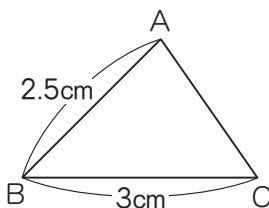
ひし形



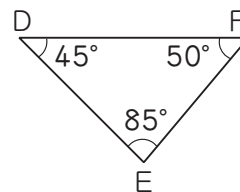
台形

4 次の(1)、(2)の三角形と合同な三角形をかきます。次の図にかかれた辺の長さや角の大きさのほかにあと1つ何がわかればよいですか。(4点×2) 16例題1

□(1)



□(2)

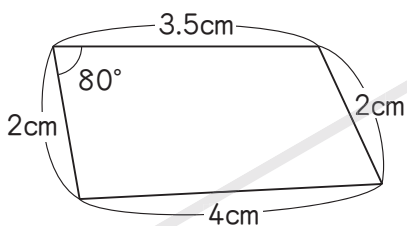


**5** 次の三角形をかきましょう。(5点×3) **16例題1**

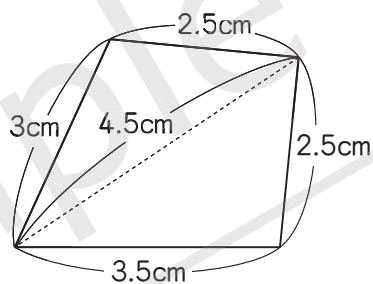
- (1) 3つの辺の長さが3cm、4cm、4cmの三角形
- (2) 2つの辺の長さが3.5cm、4cmでその間の角の大きさが50°の三角形
- (3) 1つの辺の長さが5cmで、その両はしの角の大きさが30°、75°の三角形
- (1) (2) (3)

**6** 次の四角形と合同な四角形をかきましょう。(5点×2) **16例題2**

(1)



(2)



**7** 次の図形は、必ず合同であるといえますか。(3点×4) **16例題1、2**

- (1) 3つの辺の長さが等しい2つの三角形
- (2) 3つの角の大きさが等しい2つの四角形
- (3) 4つの辺の長さが等しい2つの四角形
- (4) 1つの辺の長さが等しい2つの正方形

---



---



---

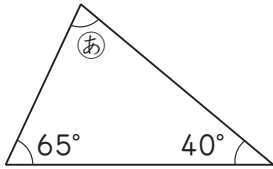


---

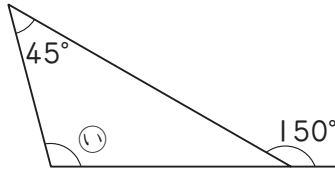


8 次の図の㉠～㉣の角度は、それぞれ何度ですか。(3点×6) **17例題1**

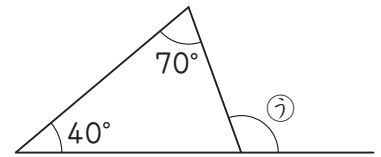
□(1)



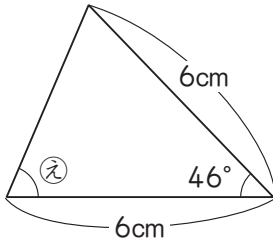
□(2)



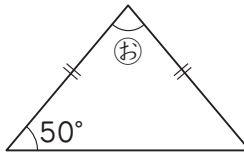
□(3)



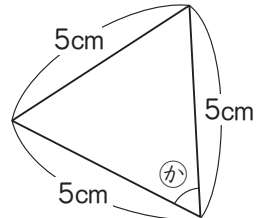
□(4)



□(5)

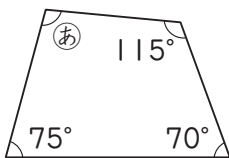


□(6)

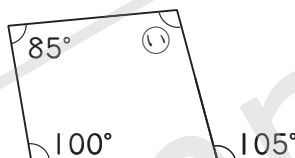


9 次の図の㉦～㉨の角度は、それぞれ何度ですか。(3点×3) **17例題2**

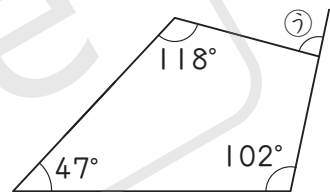
□(1)



□(2)

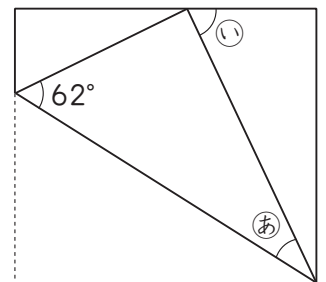


□(3)



10 長方形の紙を右の図のように折りました。(3点×2) **17例題1、2**

□(1) ㉠の角度は何度ですか。

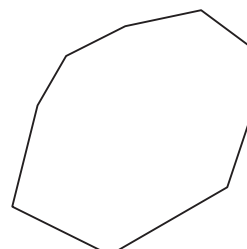
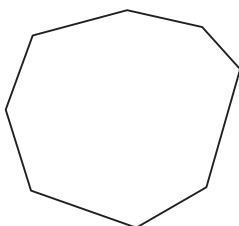


□(2) ㉡の角度は何度ですか。

11 次の多角形の角の大きさの和を求めましょう。(4点×2) **17例題3**

□(1) 八角形

□(2) 九角形



考えよう ① 長方形になる理由を説明しよう

図1の四角形ABCDで、エービーシーディー  $AB = DC$ 、 $AD = BC$ 、角Aは直角です。  
この四角形が長方形になる理由を説明してみましょう。

図2のように、対角線BDをひきます。三角形ABDと三角形CDBで、  
 $AB = CD$ 、 $AD =$  、 $BD = DB$ だから、が  
等しいので、三角形ABDと三角形CDBは合同です。

したがって、角Aと対応する角  も直角になります。

また、図3で、角Aが $90^\circ$ であることから、三角形ABDで、

$\text{あ} + \text{い} =$   ( $^\circ$ )であり、 $\text{い} = \text{え}$ から、

角   $= \text{あ} + \text{え} = \text{あ} + \text{い} =$   ( $^\circ$ )になります。

同じようにして、角  の大きさも   $^\circ$ になります。

4つの角がすべて直角だから、四角形ABCDは長方形です。

図1

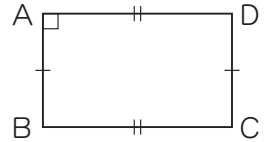


図2

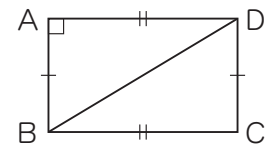
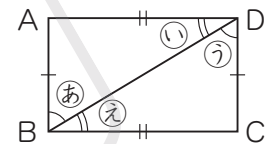


図3



力をためそう ①

図1で、三角形ABCは直角二等辺三角形です。

□(1) 三角形ABDと三角形CAEが合同であることを次のように説明しました。にあてはまるものを書きましょう。

三角形ABDと三角形CAEで、まず、 $AB =$   .....ア

また、図2で、 $\text{あ} + \text{え} = 180 - 90 = 90(^\circ)$ であり、三角形CAEで、

$\text{う} + \text{え} =$   ( $^\circ$ )となるので、 $\text{あ} = \text{う}$  .....イ

同じように考えて、 $\text{い} = \text{え}$  .....ウ

ア、イ、ウより  の長さとその

の大きさが等しいので、三角形ABDと三角形CAEは合同です。

□(2) 図1で、 $DB = 9\text{cm}$ 、 $EC = 6\text{cm}$ のとき、DEの長さは何cmですか。

図1

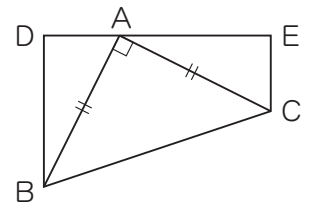


図2

