

# 11

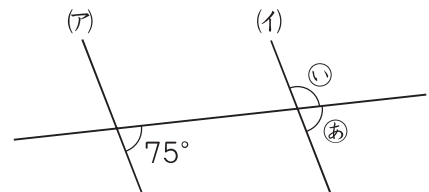
## いろいろな図形と角度

### 1 垂直と平行

- ・直角に交わる2本の直線は、「垂直<sup>すいちょく</sup>」であるという。
- ・1本の直線に垂直な2本の直線は、「平行」であるという。平行な直線のはばは、どこも等しくなっている。また、平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わる。

**例題** 右の図で、(ア)と(イ)の直線は平行です。

㊦、㊩の角度は、それぞれ何度ですか。



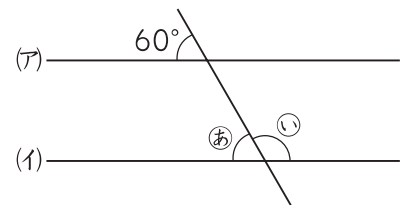
**考え方** ㊦ 平行な直線は、ほかの直線と等しい角度で交わるので、㊦の角度は  $75^\circ$

**答**  $75^\circ$

㊩  $180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$

**答**  $105^\circ$

**1** 右の図で、(ア)と(イ)の直線は平行です。㊦、㊩の角度は、それぞれ何度ですか。



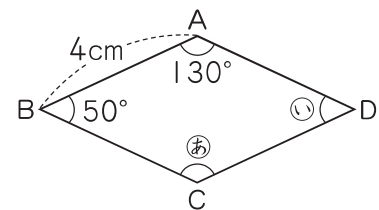
㊦ [                      ]      ㊩ [                      ]

### 2 四角形

- ・台形……向かい合う1組の辺が平行な四角形。
- ・平行四辺形……向かい合う2組の辺が平行な四角形。向かい合う辺の長さや角の大きさが等しい。
- ・ひし形……4つの辺の長さがどれも等しい四角形。向かい合う辺は平行で、向かい合う角の大きさは等しい。

**例題** 右の図のようなひし形について、次の問題に答えなさい。

- (1) 辺ABと平行な辺はどれですか。
- (2) 辺BC, CD, DAの長さは、それぞれ何cmですか。
- (3) ㊦、㊩の角度は、それぞれ何度ですか。



**考え方** (1) ひし形の、向かい合う辺は平行である。

**答** 辺CD

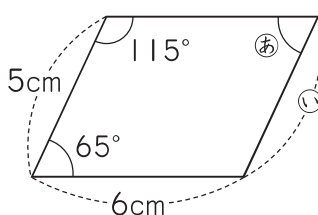
(2) ひし形の、4つの辺の長さはどれも等しい。 **答** 辺BC…4cm, 辺CD…4cm, 辺DA…4cm

(3) ひし形の、向かい合う角の大きさは等しい。

**答** ㊦… $130^\circ$ , ㊩… $50^\circ$

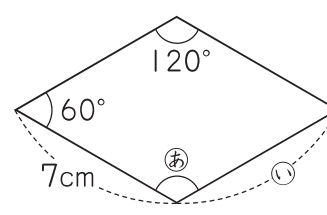
**2** 次の図で、㊦の角度と、㊩の辺の長さを、それぞれ求めなさい。

(1) 平行四辺形



㊦ [                      ]  
㊩ [                      ]

(2) ひし形



㊦ [                      ]  
㊩ [                      ]

### 3 三角形や四角形の角

- ・三角形の3つの角の大きさの和は  $180^\circ$  である。
- ・四角形の4つの角の大きさの和は  $360^\circ$  である。
- ・二等辺三角形の2つの角は等しい。
- ・直線だけで囲まれた図形を、「多角形」という。

また、右の図のように、多角形のうち、辺の長さがどれも等しく、角の大きさもどれも等しいものを、「正多角形」という。



正三角形



正四角形  
(正方形)



正五角形



正六角形



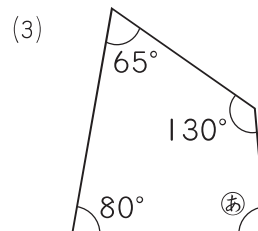
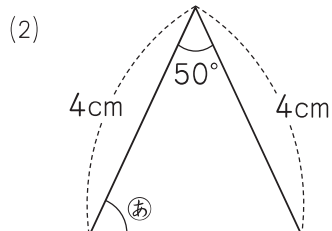
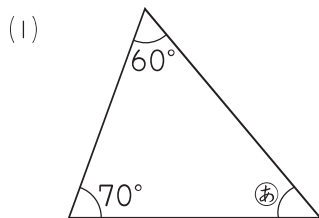
正七角形



正八角形

.....

**例題** 次の図で、 $\textcircled{あ}$ の角度は何度ですか。



**考え方** (1) 三角形の角の大きさの和は  $180^\circ$  なので、 $180^\circ - 60^\circ - 70^\circ = 50^\circ$

**答**  $50^\circ$

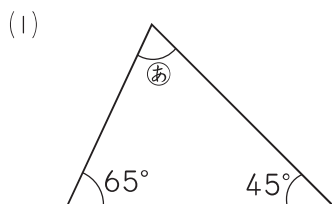
(2) 二等辺三角形の2つの角は等しいので、 $(180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$

**答**  $65^\circ$

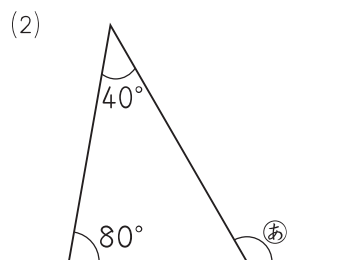
(3) 四角形の角の大きさの和は  $360^\circ$  なので、 $360^\circ - 130^\circ - 65^\circ - 80^\circ = 85^\circ$

**答**  $85^\circ$

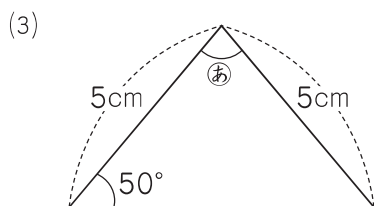
**3** 次の図で、 $\textcircled{あ}$ の角度は何度ですか。



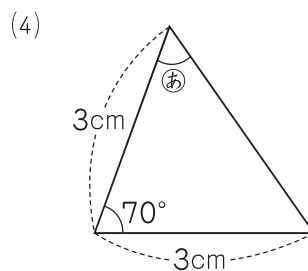
[                      ]



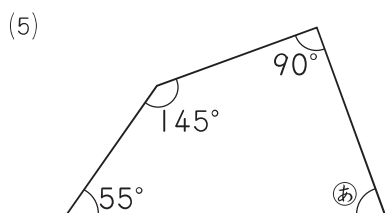
[                      ]



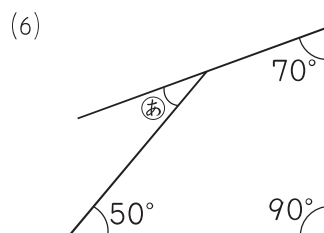
[                      ]



[                      ]



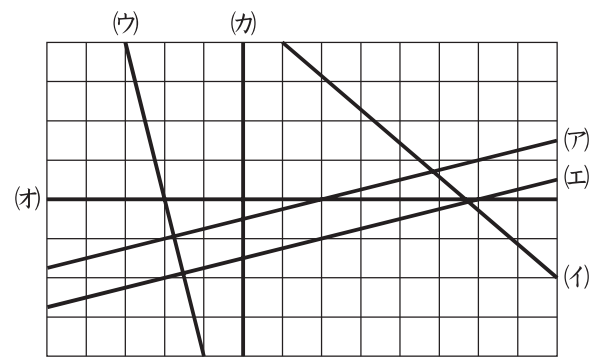
[                      ]



[                      ]

## 定着問題

- 1** <垂直と平行> 右の図で、(ア)の直線に<sup>すいちよく</sup>垂直な直線はどれですか。また、平行な直線はどれですか。

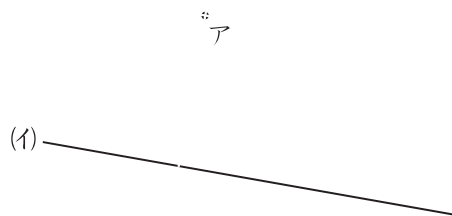


垂直 [                      ]      平行 [                      ]

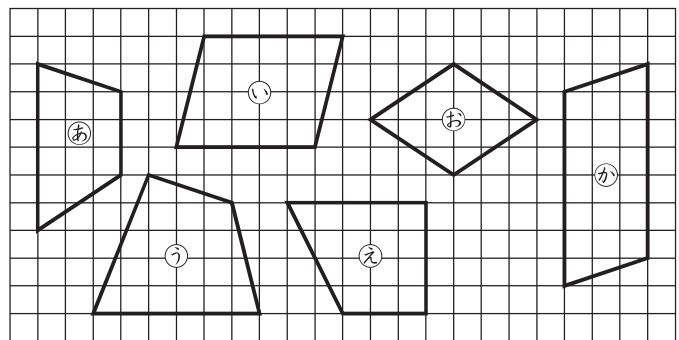
- 2** <垂直と平行> 2枚の三角定規を使って、点アを通り(イ)の直線に垂直な直線と、平行な直線をそれぞれひきなさい。

(1)

(2)



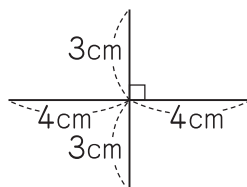
- 3** <四角形> 右の①～④の中から、台形、平行四辺形、ひし形をそれぞれ選びなさい。



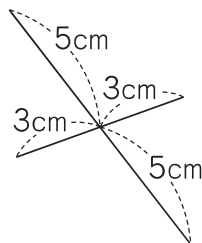
台形 [                      ]      平行四辺形 [                      ]      ひし形 [                      ]

- 4** <四角形> 次の図のように2本の対角線が交わっている四角形は、何という四角形ですか。

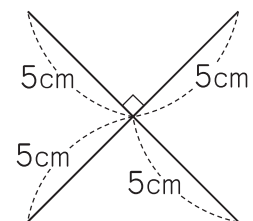
(1)



(2)



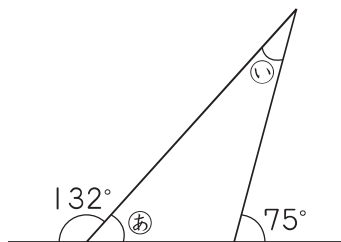
(3)



[                      ]      [                      ]      [                      ]

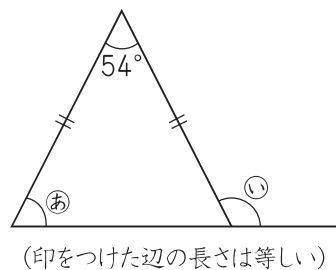
**5** <三角形や四角形の角> 次の図で、㉠、㉡の角度はそれぞれ何度ですか。

(1)



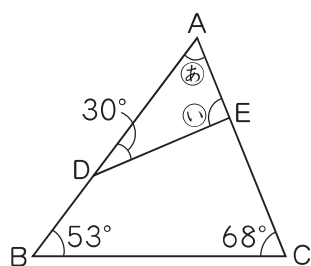
㉠ [                      ]  
 ㉡ [                      ]

(2)



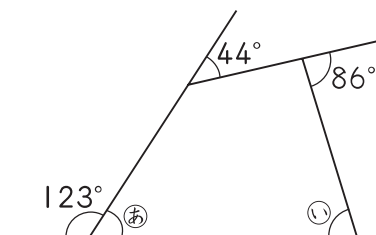
㉠ [                      ]  
 ㉡ [                      ]

(3)



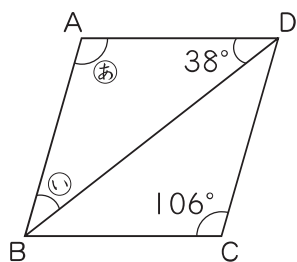
㉠ [                      ]  
 ㉡ [                      ]

(4)



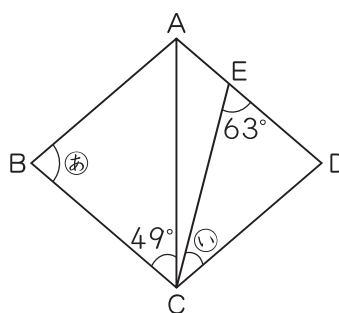
㉠ [                      ]  
 ㉡ [                      ]

(5)



㉠ [                      ]  
 ㉡ [                      ]

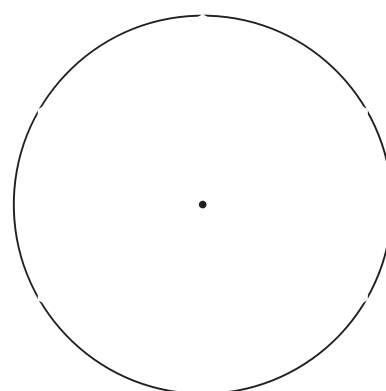
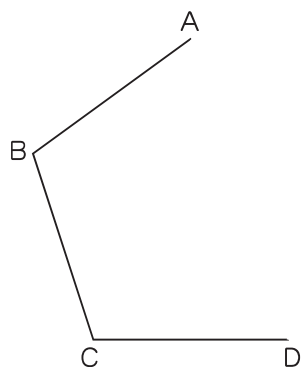
(6)



㉠ [                      ]  
 ㉡ [                      ]

**6** <正多角形> 次の問題に答えなさい。

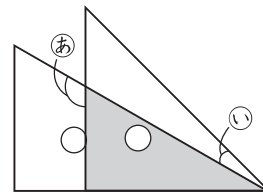
(1) 下の図で、正五角形ABCDEを完成しなさい。 (2) 下の円を利用して、正六角形をかきなさい。



## 適性検査型問題

## 1 次の問題に答えなさい。

- (1) 右の図のように、1組の三角定規を組み合わせました。㊦、㊩の角度はそれぞれ何度ですか。



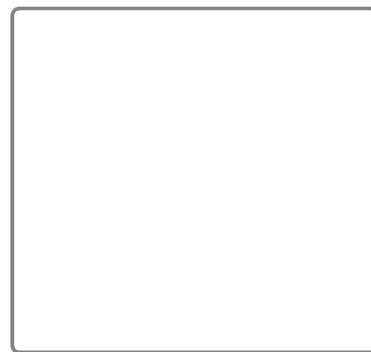
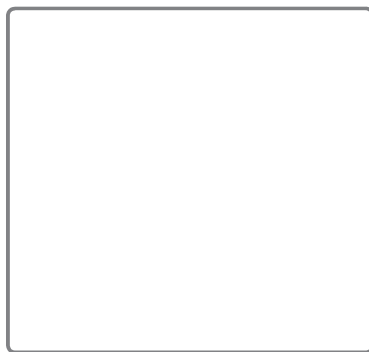
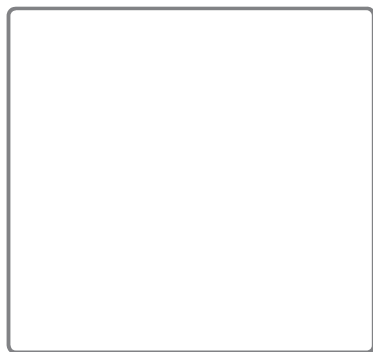
㊦[                      ]    ㊩[                      ]

- (2) 1組の三角定規を組み合わせた図をかいて、次の角度をつくりなさい。

① 75°

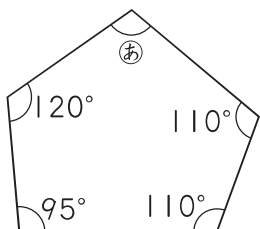
② 105°

③ 150°



## 2 次の問題に答えなさい。

- (1) 下の図のような五角形があります。㊦の角度を、次のように求めました。ア～エにあてはまる数を答えなさい。ただし、同じ記号には、同じ数が入るものとします。

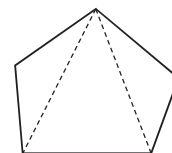


(求め方) 右の図のように、1つの頂点<sup>ちようてん</sup>から対角線をひいて、五角形をアつの三角形に分けます。

五角形の5つの角の大きさの和は、  
三角形アつ分の角の大きさの和に等しいので、

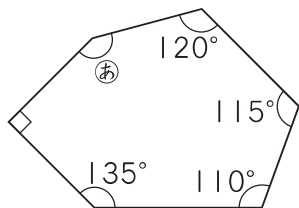
$$\text{イ}^\circ \times \text{ア} = \text{ウ}^\circ$$

$$\text{㊦の角度は、ウ}^\circ - 120^\circ - 95^\circ - 110^\circ - 110^\circ = \text{エ}^\circ$$



ア[                      ]    イ[                      ]    ウ[                      ]    エ[                      ]

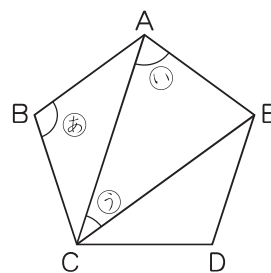
- (2) 下の図のような六角形があります。㊦の角度の求め方を、図をかいて説明しなさい。



**3** 次の問題に答えなさい。

(1) 右のような正五角形があります。

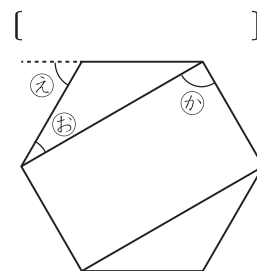
① ㉠～㉣の角度はそれぞれ何度ですか。



㉠[                      ]    ㉡[                      ]    ㉢[                      ]    ㉣[                      ]

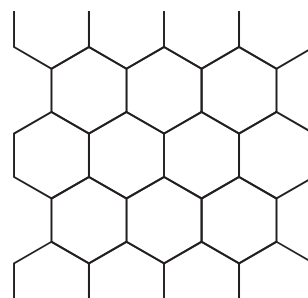
② 三角形 ACE は、何という三角形ですか。

(2) 右のような正六角形があります。㉤～㉦の角度はそれぞれ何度ですか。



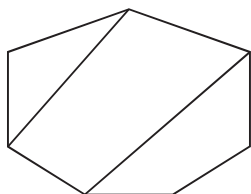
㉤[                      ]    ㉥[                      ]    ㉦[                      ]

(3) 右のように、正六角形はすき間なく並べることができます。  
このようにすき間なく並べることができる理由を説明しなさい。

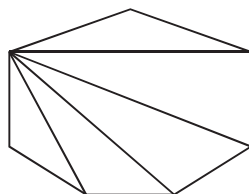


**4** 七角形の 7 つの角の大きさの和を求めます。①～③の図の 7 つの角の大きさの和の求め方を表す式を、下のア～ウから選んで、記号で答えなさい。

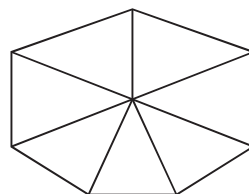
①



②



③



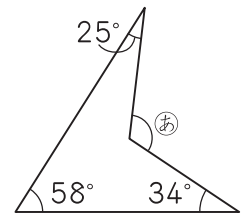
- ア  $180^\circ \times 5$

イ  $180^\circ \times 7 - 360^\circ$

ウ  $180^\circ + 360^\circ \times 2$

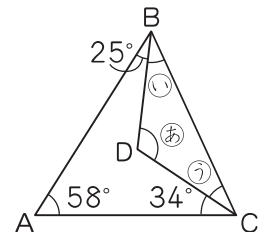
①[                      ]    ②[                      ]    ③[                      ]

- 5** 右の図形の㊦の角度を求めます。てつやさんとゆうこさんは、次のように考えました。ア～オにあてはまる数を答えなさい。  
ただし、同じ記号には、同じ数が入るものとします。



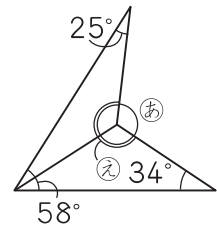
(てつやさんの考え)

右の図の三角形 ABC で、 $58^\circ + 25^\circ + \text{㊩} + \text{㊪} + 34^\circ = 180^\circ$   
なので、㊩と㊪の角度の和は、°です。  
三角形 DBC で、 $\text{㊦} + \text{㊩} + \text{㊪} = 180^\circ$ なので、㊦の角度は、  
 $180^\circ - (\text{㊩} + \text{㊪}) = 180^\circ - \text{ア}^\circ = \text{イ}^\circ$ となります。



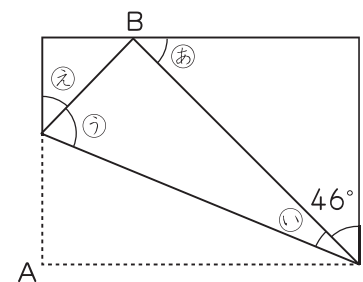
(ゆうこさんの考え)

右の図のように、この図形はつの三角形に分けることができます。  
したがって、 $58^\circ + 25^\circ + \text{㊥} + 34^\circ = 360^\circ$ となるので、  
㊥の角度は°です。  
㊦の角度は、° - ° = °です。



ア[            ]    イ[            ]    ウ[            ]  
エ[            ]    オ[            ]

- 6** 右の図は、長方形の紙を、<sup>ちようてん</sup>頂点 A が点 B に重なるように折ったものです。㊦～㊨の角度はそれぞれ何度ですか。



㊦[            ]    ㊧[            ]    ㊨[            ]    ㊩[            ]

**7** 右の図1は、正方形の紙を5つの直角二等辺三角形と、正方形および平行四辺形に切り分けたものです。下の図2は、右の図1の①～⑦の図形をそれぞれかいたものです。次の問題に答えなさい。

(1) 下の図2で、①の●の印のついた辺と同じ長さの辺はどれですか。図2にある①～⑦の辺に●の印をつけなさい。

(2) 下の図2で、①の○の印のついた角と同じ大きさの角はどれですか。図2にある①～⑦の角に○の印をつけなさい。

図1

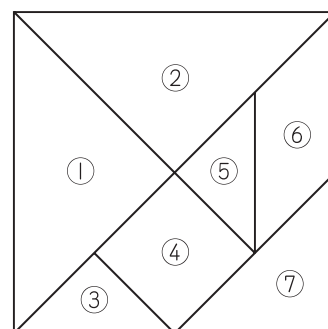
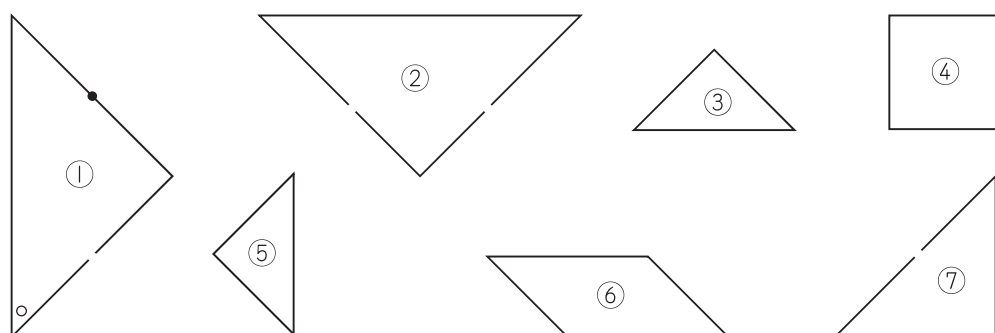


図2



(3) 図1の①～⑦の図形をすべて使って、三角形をつくります。下の図3、図4は、それぞれ①、②までを入れたものです。残りの③～⑦は、どのように入れたらよいでしょうか。線と番号をかき入れなさい。

図3

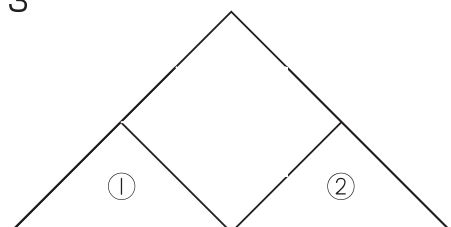
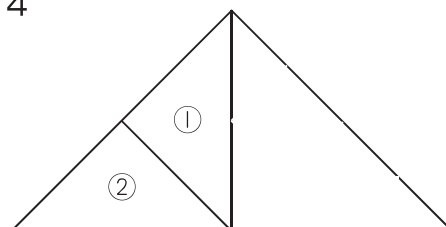


図4



(4) 図1の①～⑦の図形をすべて使って、下の図5、図6の図形をつくります。①～⑦は、どのように入れたらよいでしょうか。線と番号をかき入れなさい。

図5 (ニワトリ)

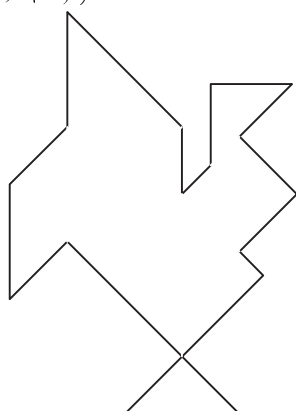


図6 (矢印)

