

# 確認プリント【中学校2年生】図形①



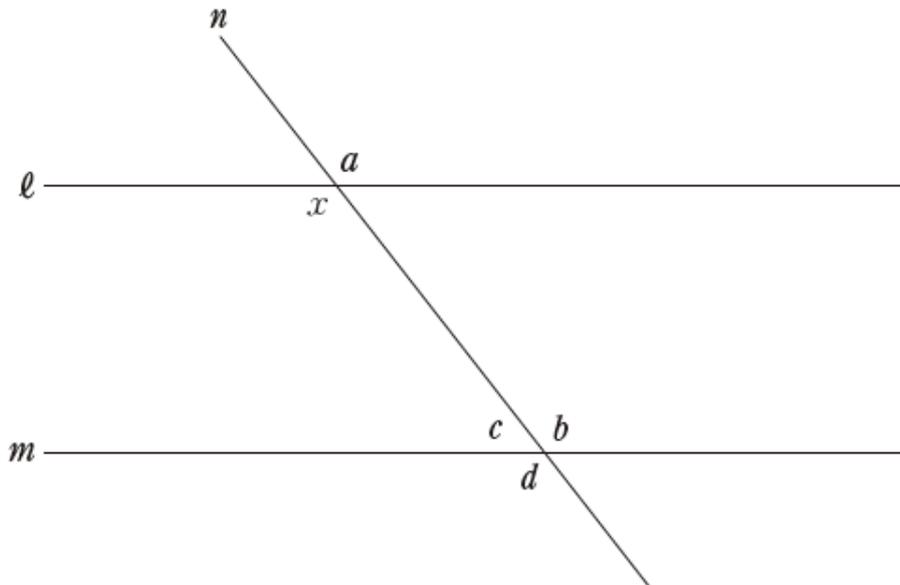
年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

次の図で、平行な2つの直線  $l$ 、 $m$  に1つの直線  $n$  が交わっています。

このとき、 $\angle x$  の同位角について、下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

レベル7



- ア  $\angle x$  の同位角は、 $\angle a$  である。
- イ  $\angle x$  の同位角は、 $\angle b$  である。
- ウ  $\angle x$  の同位角は、 $\angle c$  である。
- エ  $\angle x$  の同位角は、 $\angle d$  である。
- オ  $\angle x$  の同位角は、 $\angle a$  から  $\angle d$  までの中にはない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形②

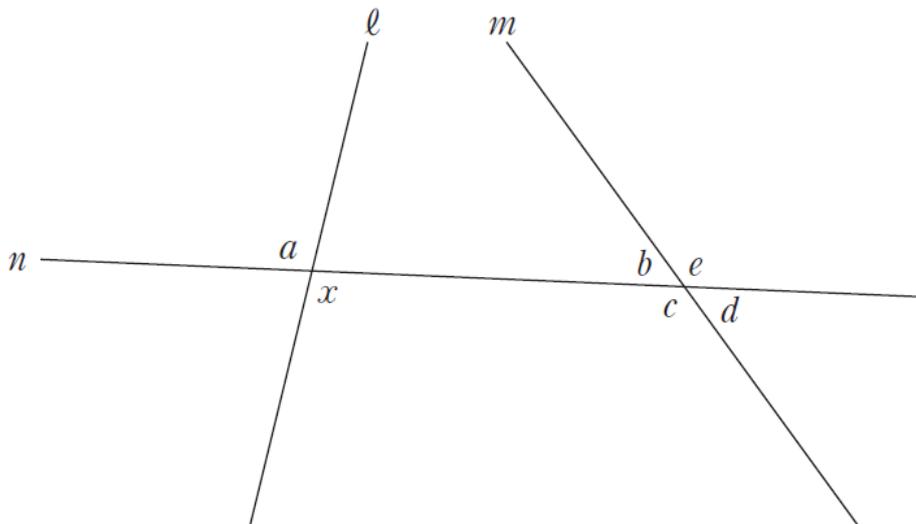


年 組 番 名前

次の問いに答えなさい。

次の図で、2つの直線  $l$ 、 $m$  に1つの直線  $n$  が交わっています。  
このとき、 $\angle x$  の錯角について、下のアからカまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

レベル 10



- ア  $\angle x$  の錯角は、 $\angle a$  である。
- イ  $\angle x$  の錯角は、 $\angle b$  である。
- ウ  $\angle x$  の錯角は、 $\angle c$  である。
- エ  $\angle x$  の錯角は、 $\angle d$  である。
- オ  $\angle x$  の錯角は、 $\angle e$  である。
- カ  $\angle x$  の錯角は、 $\angle a$  から  $\angle e$  までの中にはない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形③

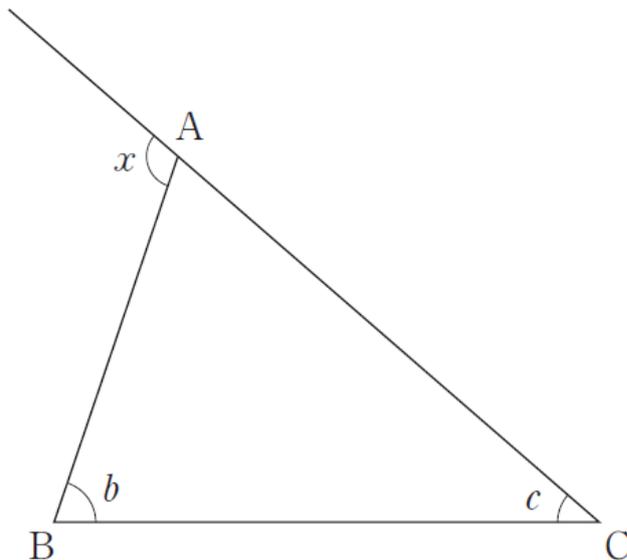


年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

次の図の $\triangle ABC$ で、頂点Aにおける外角 $\angle x$ の大きさは、 $\angle b$ と $\angle c$ を用いてどのように表されますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

レベル8



- ア  $\angle b + \angle c$
- イ  $\angle b - \angle c$
- ウ  $180^\circ - \angle b$
- エ  $180^\circ - (\angle b + \angle c)$
- オ  $180^\circ - (\angle b - \angle c)$

# 確認プリント【中学校2年生】図形④

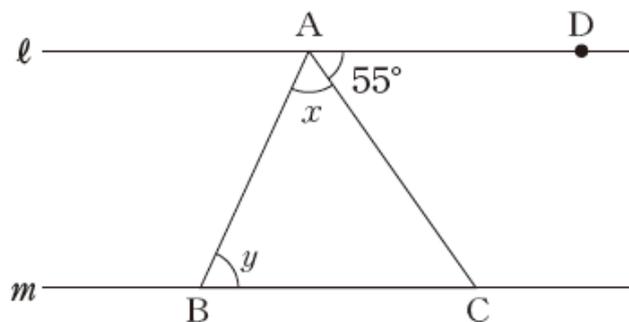


年 組 番 名 前

次の各問に答えなさい。

- (1) 次の図で、直線  $l$ 、 $m$  は平行です。 $\angle DAC$  の大きさは  $55^\circ$  です。 $\angle x + \angle y$  の大きさは何度ですか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

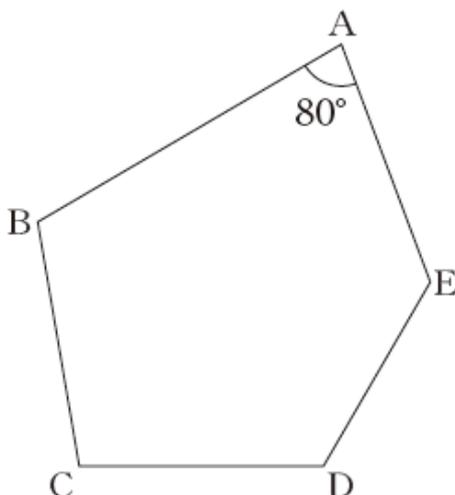
レベル7



- ア  $55^\circ$       イ  $110^\circ$       ウ  $125^\circ$       エ  $135^\circ$

- (2) 下の図の五角形ABCDEにおいて、 $\angle BAE = 80^\circ$  です。このとき、頂点Aにおける外角の大きさを求めなさい。

レベル9



# 確認プリント【中学校2年生】図形⑤



年 組 番 名前

次の問いに答えなさい。

レベル8

次の図1，図2は，多角形の各頂点において一方の辺を延長したものです。

この2つの図で，それぞれ印を付けた角（）の和を比べるとき，どのようなことがいえますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

図1

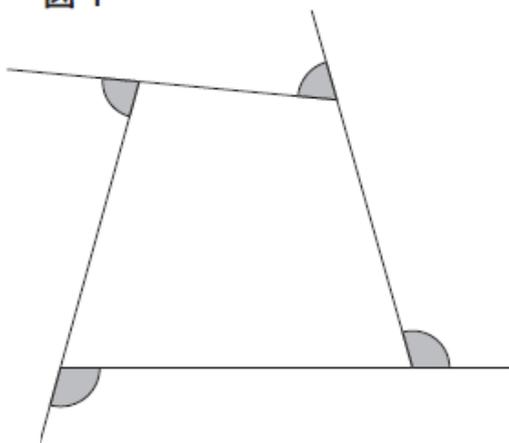
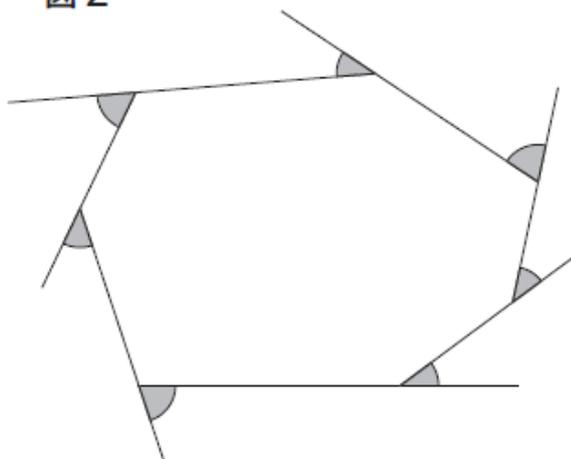


図2



- ア 図1で印を付けた角の和と図2で印を付けた角の和は等しい。
- イ 図1で印を付けた角の和の方が大きい。
- ウ 図2で印を付けた角の和の方が大きい。
- エ 図1で印を付けた角の和と図2で印を付けた角の和のどちらが大きいかは，問題の条件からだけではわからない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑥

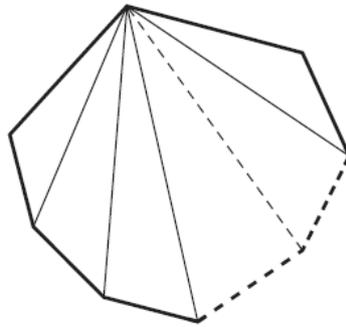


年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル8

$n$  角形の内角の和は、次の図のように、1つの頂点からひいた対角線によって、 $n$  角形をいくつかの三角形に分けることで求めることができます。



$n$  角形は、1つの頂点からひいた対角線によっていくつの三角形に分けられますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア  $n + 1$  (個)

イ  $n$  (個)

ウ  $n - 1$  (個)

エ  $n - 2$  (個)

オ  $n - 3$  (個)

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑦



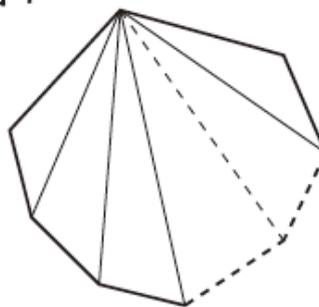
年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル 10

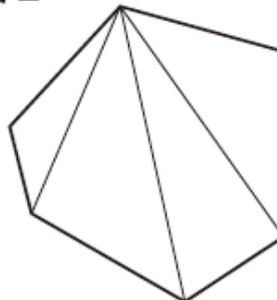
図1のように、 $n$ 角形を1つの頂点からひいた対角線によって、いくつかの三角形に分けて考えると、 $n$ 角形の内角の和は、 $180^\circ \times (n - 2)$ で表すことができます。

図1



例えば、六角形の場合、図2のようにして内角の和を求めることができます。

図2



$$\begin{aligned} 180^\circ \times (6 - 2) &= 180^\circ \times 4 \\ &= 720^\circ \end{aligned}$$

$n$ 角形の内角の和を表す式

$$180^\circ \times (n - 2)$$

の  $(n - 2)$  は、 $n$ 角形において何を表していますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 頂点の数
- イ 辺の数
- ウ 内角の数
- エ 1つの頂点からひいた対角線の数
- オ 1つの頂点からひいた対角線によって分けられた三角形の数

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑧



年 組 番 名 前

レベル8

次の問いに答えなさい。

図1の五角形の頂点Pを動かし、 $\angle P$ の大きさを $90^\circ$ に変えて、図2のような五角形にします。

図1

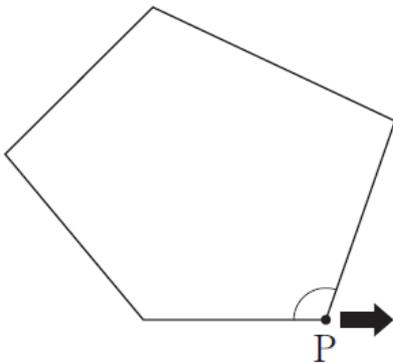
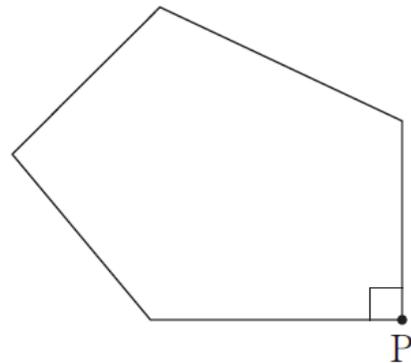


図2



このとき、五角形の内角の和はどうなりますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 五角形の内角の和は、図1より図2の方が小さくなる。
- イ 五角形の内角の和は、図1と図2で変わらない。
- ウ 五角形の内角の和は、図1より図2の方が大きくなる。
- エ 五角形の内角の和がどうなるかは、問題の条件だけでは決まらない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑨



年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル 8

図1の $\triangle ABC$ で、頂点Cにおける外角の大きさは、 $\angle a + \angle b$ と等しいといえます。図1の $\triangle ABC$ の頂点Cを動かし、図2のような $\triangle ABC'$ にします。

図 1

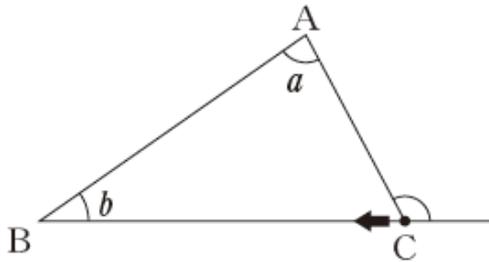


図 2

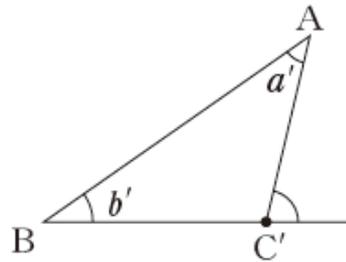


図2の $\triangle ABC'$ では、頂点C'における外角と $\angle a' + \angle b'$ の大きさの関係はどうなりますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 頂点C'における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より小さい。
- イ 頂点C'における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ と等しい。
- ウ 頂点C'における外角の大きさは、 $\angle a' + \angle b'$ より大きい。
- エ 頂点C'における外角の大きさが $\angle a' + \angle b'$ より大きいか小さいかは、問題の条件だけでは決まらない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑩

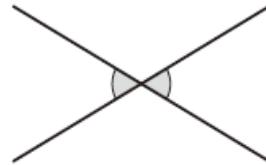


年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

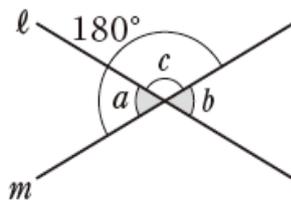
レベル 12

ある学級で、「対頂角は等しい」ことの証明について、次の①、②を比べて考えています。

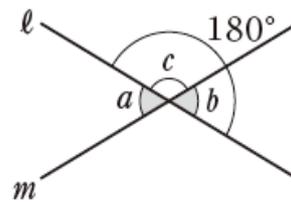


①

下の図のように直線  $\ell$  と直線  $m$  が交わっているとき、



$$\angle a = 180^\circ - \angle c$$

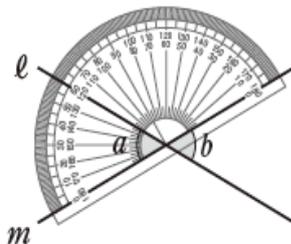


$$\angle b = 180^\circ - \angle c$$

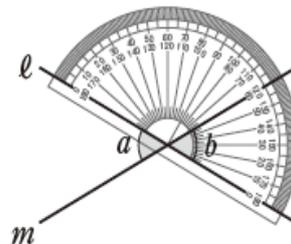
よって、 $\angle a = \angle b$   
したがって、対頂角は等しい。

②

下の図のように直線  $\ell$  と直線  $m$  が交わっているとき、  
2つの角の大きさをそれぞれ測ると、



$$\angle a = 60^\circ$$



$$\angle b = 60^\circ$$

よって、 $\angle a = \angle b$   
したがって、対頂角は等しい。

2つの直線がどのように交わっても「対頂角は等しい」ことの証明について、正しく述べたものが下のアからオまでの中にあります。それを1つ選びなさい。

ア ①も②も証明できている。

イ ①は証明できており、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。

ウ ①は証明できているが、②は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめても証明したことにはならない。

エ ①も②も2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになる。

オ ①は2つの直線の交わる角度をいろいろに変えて同じように確かめれば証明したことになるが、②はそれでも証明したことにはならない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑪



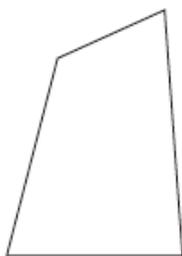
年 組 番 名 前

次の各問に答えなさい。

図1のように四角形の外側に点Pをとり、図2の五角形をつくと、頂点Pにおける内角は $80^\circ$ になりました。

レベル8

図1



•P

図2

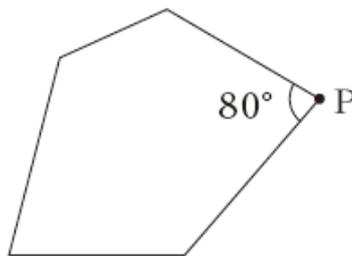


図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和と比べてどうなりますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和より $80^\circ$ 大きくなる。
- イ 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和より $180^\circ$ 大きくなる。
- ウ 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和より $360^\circ$ 大きくなる。
- エ 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和と変わらない。
- オ 図2の五角形の内角の和は、図1の四角形の内角の和と比べてどうなるかは、問題の条件だけでは決まらない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑫

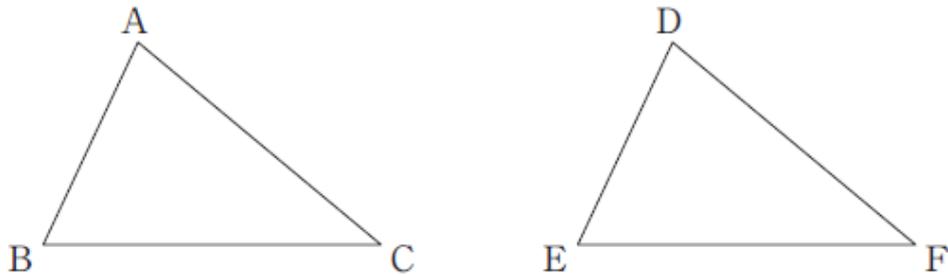


年 組 番 名前

次の問いに答えなさい。

次の図の $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であるかどうかを調べます。  
このとき、対応する辺や角について、どのようなことがわかれば  
合同であるといえますか。正しいものを下のアからエまでの中から  
1つ選びなさい。

レベル8



- ア  $\angle B = \angle E$ ,  $BC = EF$
- イ  $\angle A = \angle D$ ,  $\angle B = \angle E$ ,  $\angle C = \angle F$
- ウ  $AC = DF$ ,  $BC = EF$
- エ  $\angle B = \angle E$ ,  $\angle C = \angle F$ ,  $BC = EF$

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑬

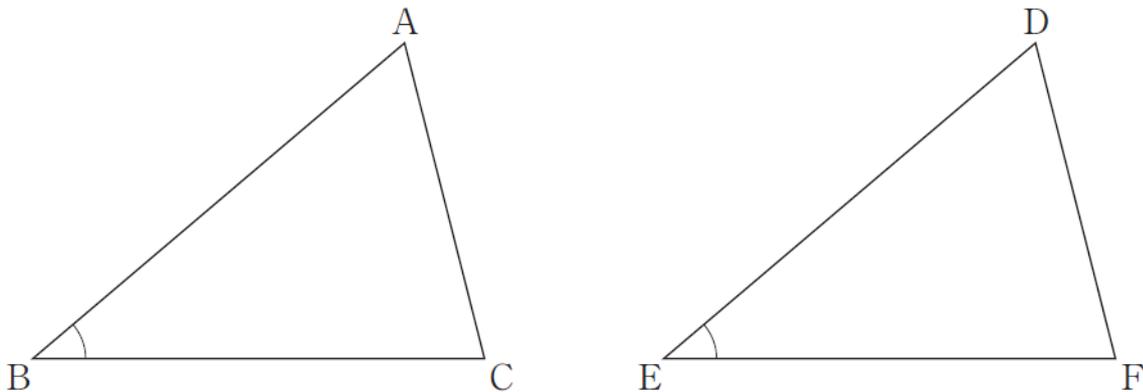


年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル8

次の図の $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ において、 $\angle B = \angle E$ であることはわかっています。



このとき、辺や角について、 $\angle B = \angle E$ のほかにどのようなことがわかれば、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が合同であるといえますか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア  $AB = DE, AC = DF$

イ  $BC = EF, AC = DF$

ウ  $AB = DE, \angle A = \angle D$

エ  $\angle A = \angle D, \angle C = \angle F$

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑭

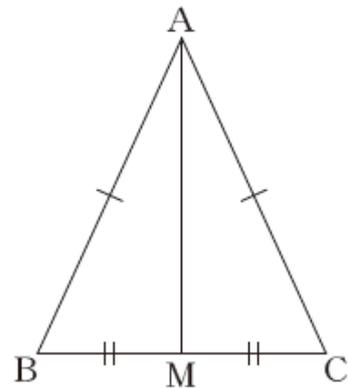


年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル7

$AB = AC$ である二等辺三角形 $ABC$ があります。辺 $BC$ の中点を $M$ として、直線 $AM$ をひきます。このとき、 $\angle BAM = \angle CAM$ であることを次のように証明しました。



## 証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、

仮定から、 $AB = AC$  …①

$BM = CM$  …②

共通な辺だから、 $AM = AM$  …③

①、②、③より、 から、

$\triangle ABM \equiv \triangle ACM$

合同な図形の対応する角は等しいから、

$\angle BAM = \angle CAM$

上の証明の  に当てはまる合同条件を、  
下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 3組の辺がそれぞれ等しい
- イ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
- ウ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
- エ 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい
- オ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑮



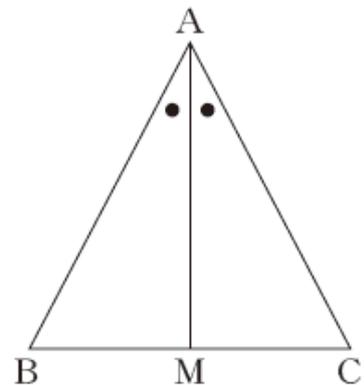
年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル7

$AB = AC$ である二等辺三角形 $ABC$ があります。 $\angle A$ の二等分線をひき、底辺 $BC$ との交点を $M$ とします。

このとき、 $BM = CM$ であることを次のように証明しました。



## 証明

$\triangle ABM$ と $\triangle ACM$ において、

仮定から、 $AB = AC$  …①

$\angle BAM = \angle CAM$  …②

共通な辺だから、 $AM = AM$  …③

①、②、③より、 がそれぞれ等しいから、

$\triangle ABM \equiv \triangle ACM$

合同な図形の対応する辺は等しいから、

$BM = CM$

上の証明の  に当てはまる言葉を書きなさい。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑬



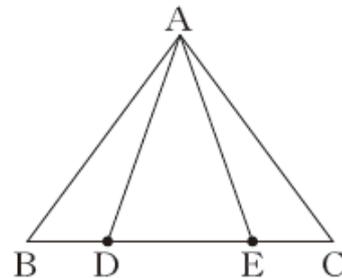
年 組 番 名 前

次の問題について考えます。

レベル7

## 問題

右の図のように、 $AB = AC$ の二等辺三角形 $ABC$ の辺 $BC$ 上に $BD = CE$ となる点 $D$ 、点 $E$ をそれぞれとります。このとき、 $AD = AE$ となることを証明しなさい。



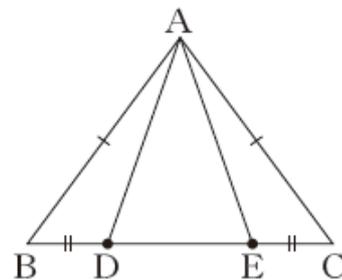
$AD$ と $AE$ をそれぞれ1辺とする2つの三角形に着目すると、次のような証明の方針を立てることができます。下の 、 に当てはまる三角形を書きなさい。

## 証明の方針

①  $AD = AE$ を証明するためには、  $\equiv$   を示せばよい。

②  と  の辺や角について、等しいといえるものを探せばよい。まず、仮定から、 $AB = AC$ 、 $BD = CE$ がいえ。

③ ② を使うと、① の   $\equiv$   が示せそうだ。



# 確認プリント【中学校2年生】図形⑰



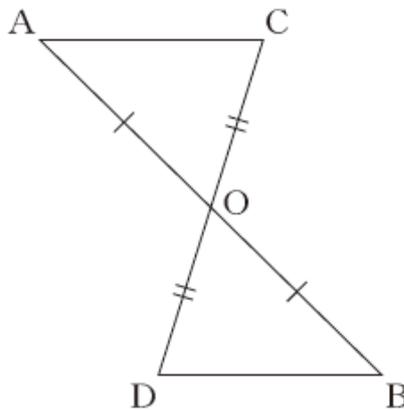
年 組 番 名 前

次の問題について考えます。

レベル9

線分ABと線分CDがそれぞれの中点Oで交わっています。このとき、 $AC = BD$ となることを、ある学級では、下の図1をかいて証明しました。

図1



証明

$\triangle AOC$  と  $\triangle BOD$  において、

仮定から、  $AO = BO$  …①

$CO = DO$  …②

対頂角は等しいから、

$\angle AOC = \angle BOD$  …③

①, ②, ③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから、

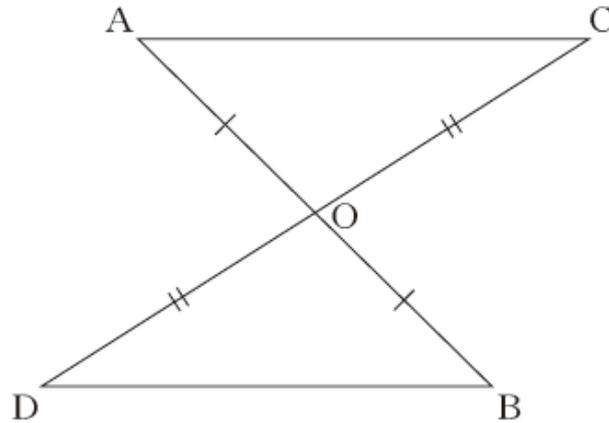
$\triangle AOC \equiv \triangle BOD$

合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、

$AC = BD$

この証明をしたあと、図1と形の違う図2をかいて、同じように  $AC = BD$  となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。

図2



- ア 図2の場合も、 $AC = BD$ であることは、すでに前ページの証明で示されている。
- イ 図2の場合は、 $AC = BD$ であることを、改めて証明する必要がある。
- ウ 図2の場合は、 $AC = BD$ であることを、それぞれの辺の長さを測って確認しなければならない。
- エ 図2の場合は、 $AC = BD$ ではない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑱

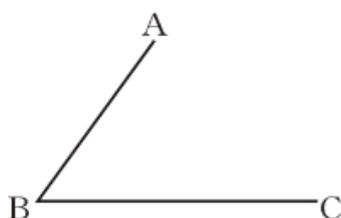


年 組 番 名前

次の問いに答えなさい。

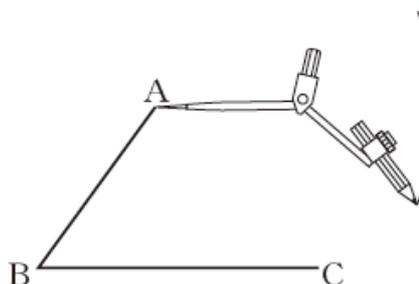
レベル 10

下の図のように、点A, B, Cがあり、点Aと点B, 点Bと点Cを結びます。

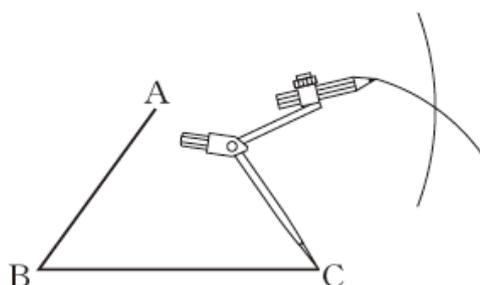


下の①, ②, ③の手順で点Dをとり、平行四辺形ABCDをかきます。

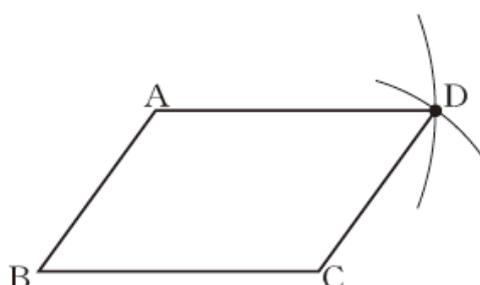
- ① 点Aを中心として、  
BCを半径とする円を  
かく。



- ② 点Cを中心として、  
ABを半径とする円を  
かく。



- ③ 交点をDとし、  
点Aと点D, 点Cと  
点Dを結ぶ。



前ページの①, ②, ③の手順では, どのようなことがらを根拠にして平行四辺形ABCDをかいていますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は, 平行四辺形である。

イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は, 平行四辺形である。

ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は, 平行四辺形である。

エ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は, 平行四辺形である。

オ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は, 平行四辺形である。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑱

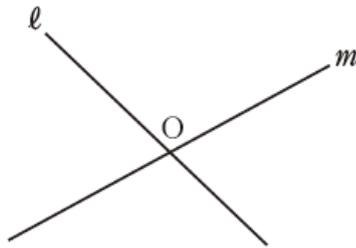


年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

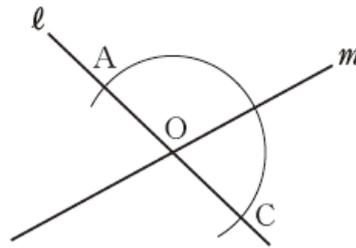
レベル 10

下の図のように、点Oで交わる2つの直線  $l$ ,  $m$  があります。

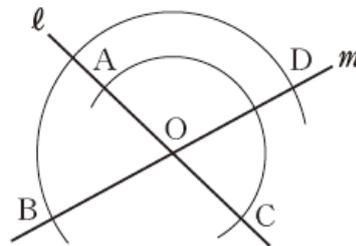


下の①, ②, ③の手順で点A, 点B, 点C, 点Dをとり、平行四辺形ABCDをかきます。

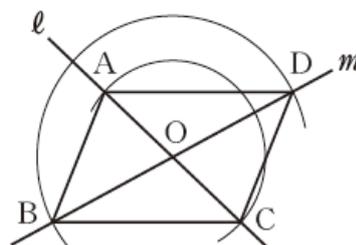
- ① 点Oを中心として円をかき、直線  $l$  との交点を点A, 点Cとする。



- ② 点Oを中心として別の円をかき、直線  $m$  との交点を、点B, 点Dとする。



- ③ 点A, 点B, 点C, 点Dを順に結ぶ。



前ページの①, ②, ③の手順では, どのようなことがらを根拠にして平行四辺形ABCDをかいていますか。下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形は, 平行四辺形である。

イ 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は, 平行四辺形である。

ウ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は, 平行四辺形である。

エ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は, 平行四辺形である。

オ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は, 平行四辺形である。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑳



年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル8

「平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わる」ことを、次のように証明しました。

## 証明

平行四辺形ABCDの  
対角線の交点をOとする。  
 $\triangle ABO$ と $\triangle CDO$ において、  
平行四辺形の向かい合う辺は  
それぞれ等しいから、

$$AB = CD \quad \dots \text{①}$$

$AB \parallel DC$ より、平行線の錯角は等しいから、

$$\angle ABO = \angle CDO \quad \dots \text{②}$$

$$\angle BAO = \angle DCO \quad \dots \text{③}$$

①, ②, ③より,  から、

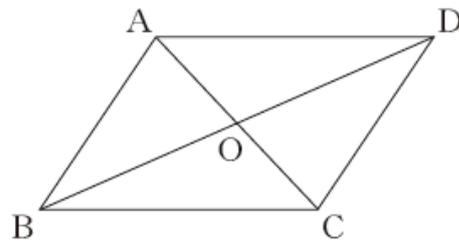
$$\triangle ABO \equiv \triangle CDO$$

合同な図形の対応する辺は等しいから、

$$OA = OC$$

$$OB = OD$$

よって、平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わる。



上の証明の  に当てはまる合同条件を、  
下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 3組の辺がそれぞれ等しい
- イ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
- ウ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
- エ 直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい
- オ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい

# 確認プリント【中学校2年生】図形②1



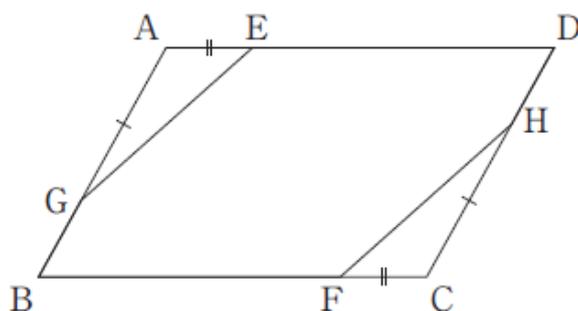
年 組 番 名 前

次の問題について考えます。

レベル9

平行四辺形 ABCD で、辺 AD, BC 上に、 $AE = CF$  となるように点 E, F をそれぞれとります。また、辺 AB, CD 上に、 $AG = CH$  となるように点 G, H をそれぞれとります。このとき、 $EG = FH$  となることを、ある学級では、次の図 1 をかいて証明しました。

図 1



## 証明

$\triangle AEG$  と  $\triangle CFH$  において、

仮定より、 $AE = CF$  .....①

$AG = CH$  .....②

平行四辺形の向かい合う角は等しいから、

$\angle EAG = \angle FCH$  .....③

①, ②, ③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、

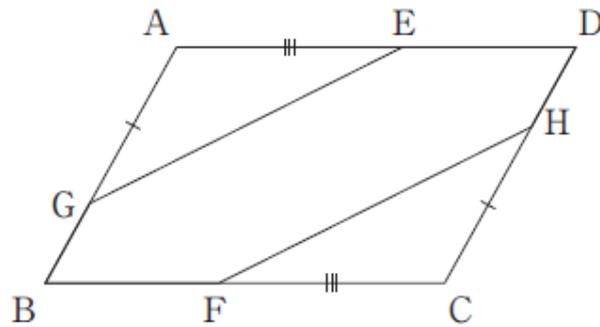
$\triangle AEG \cong \triangle CFH$

合同な図形の対応する辺は等しいので、

$EG = FH$

この証明をしたあと、点E、Fの位置を図2のように変えました。このときも図1と同じように $EG = FH$ となるかどうかを考えてみたところ、下のアからエまでのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。

図2



- ア 図2の場合も、 $EG = FH$ であることは、すでに前ページの証明で示されている。
- イ 図2の場合は、 $EG = FH$ であることを、改めて証明する必要がある。
- ウ 図2の場合は、 $EG = FH$ であることを、それぞれの辺の長さを測って確認しなければならない。
- エ 図2の場合は、 $EG = FH$ ではない。

# 確認プリント【中学校2年生】図形②

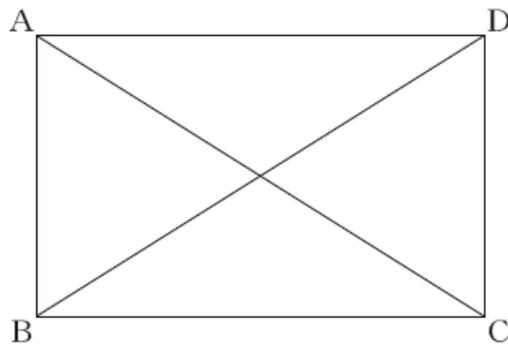


年 組 番 名 前

次の各問に答えなさい。

レベル8

- (1) 下の図で、四角形ABCDは長方形です。



長方形の対角線の長さは等しいといえます。

下線部を、上の図の頂点を表す記号と、記号 = を使って表しなさい。

- (2) 長方形で成り立ち、ひし形でも成り立つことを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

レベル7

- ア 2組の向かい合う辺はそれぞれ平行である。
- イ 4つの辺はすべて等しい。
- ウ 4つの角はすべて等しい。
- エ 4つの辺はすべて等しく、4つの角はすべて等しい。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑳

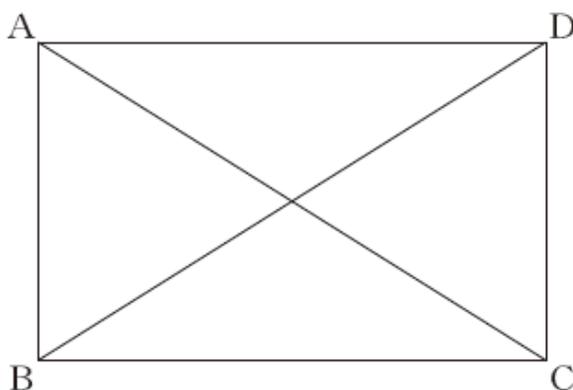


年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル9

長方形ABCDにおいて、 $AC = BD$  が成り立ちます。



上の下線部が表しているものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 向かい合う辺は平行である。
- イ 向かい合う辺は等しい。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線はそれぞれの中点で交わる。
- オ 対角線の長さは等しい。

# 確認プリント【中学校2年生】図形②④

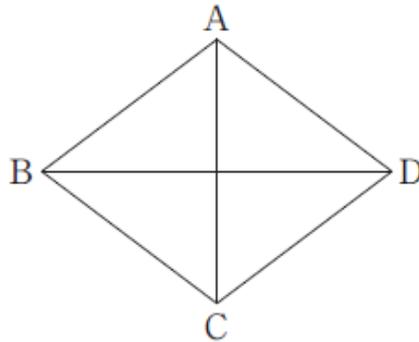


年 組 番 名 前

次の問いに答えなさい。

レベル 8

下の図で、四角形 ABCD はひし形です。



ひし形の対角線は垂直に交わるといえます。下線部を、上の図の頂点を表す記号と、記号  $\perp$  を使って表しなさい。

# 確認プリント【中学校2年生】図形②⑤

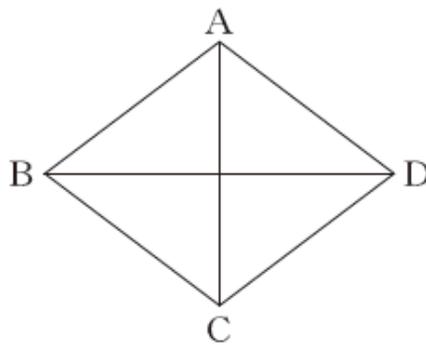


年 組 番 名前

次の問いに答えなさい。

レベル7

ひし形ABCDにおいて、 $AC \perp BD$  が成り立ちます。



上の下線部が表しているものを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 4つの辺はすべて等しい。
- イ 向かい合う辺は平行である。
- ウ 向かい合う角は等しい。
- エ 対角線は垂直に交わる。
- オ 対角線はそれぞれの中点で交わる。

# 確認プリント【中学校2年生】図形②⑥



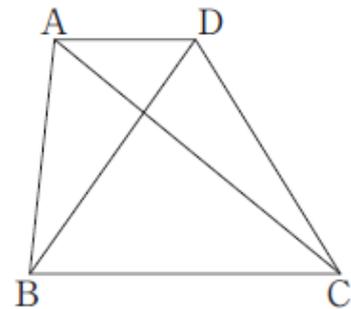
年 組 番 名前

次の問いに答えなさい。

レベル8

右の図では、 $\triangle ABC$ と $\triangle DBC$ の面積について、次のことがらが成り立ちます。

四角形ABCDで、  
 $AD \parallel BC$  ならば  $\triangle ABC = \triangle DBC$  である。



このことがらの逆を考えます。

下の  ①  ,  ②  に当てはまるものを記号で表し、  
上のことがらの逆を完成しなさい。

四角形ABCDで、  
 ①  ならば  ②  である。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑳

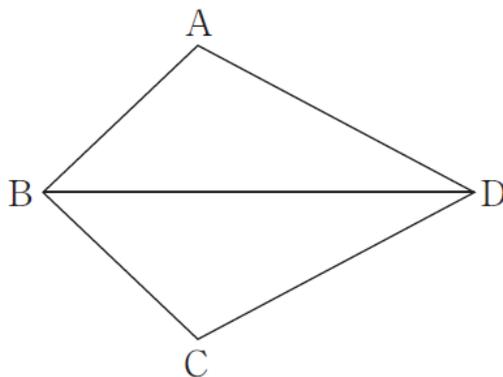


年 組 番 名前

次の問いに答えなさい

レベル7

次の図の四角形ABCDについて、下のことがらが成り立ちます。



$\angle ABD = \angle CBD$ ,  $\angle ADB = \angle CDB$ ならば,  $AB = CB$ である。

上のことがら「 $\angle ABD = \angle CBD$ ,  $\angle ADB = \angle CDB$ ならば,  $AB = CB$ である。」の中で, 仮定にあたる部分をすべて書きなさい。

# 確認プリント【中学校2年生】図形⑳



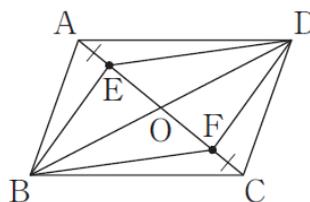
年 組 番 名 前

優香さんは問題を解きました。

## 問題

右の図のように、平行四辺形ABCDの対角線の交点をOとし、線分OA, OC上に、 $AE = CF$ となる点E, Fをそれぞれとります。

このとき、四角形EBFDは平行四辺形になることを証明しなさい。



## 優花さんの証明

平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるから、

$$OB = OD \quad \dots\dots ①$$

$$OA = OC \quad \dots\dots ②$$

仮定より、

$$AE = CF \quad \dots\dots ③$$

②, ③より、

$$OA - AE = OC - CF \quad \dots\dots ④$$

④より、

$$OE = OF \quad \dots\dots ⑤$$

①, ⑤より、

対角線がそれぞれの中点で交わるから、  
四角形EBFDは平行四辺形である。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 優花さんの証明では、四角形EBFDの対角線がそれぞれの中点で交わることから、四角形EBFDは平行四辺形であることを証明しました。四角形EBFDが平行四辺形であることから新たにわかることを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア  $EB = FD$

イ  $ED = EF$

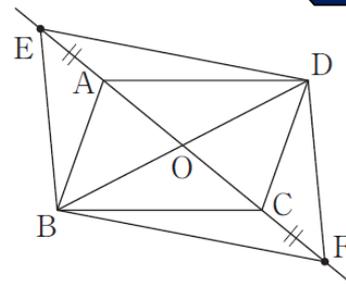
ウ  $OE = OF$

エ  $AE = CF$

レベル9

(2) 右の図のように、平行四辺形 ABCD の対角線の交点を O とし、線分 OA, OC を延長した直線上に  $AE = CF$  となる点 E, F をそれぞれとります。優花さんは、このときも四角形 EBF D は平行四辺形になると予想しました。

図



図において四角形 EBF D が平行四辺形になることは、前ページの優花さんの証明の一部を書き直すことで証明できます。書き直すことが必要な部分を、下のアからオまでの中から 1 つ選び、正しく書き直さない。

ア

平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるから、

$$OB = OD \quad \dots\dots ①$$

$$OA = OC \quad \dots\dots ②$$

イ

仮定より、

$$AE = CF \quad \dots\dots ③$$

ウ

②, ③より、

$$OA - AE = OC - CF \quad \dots\dots ④$$

エ

④より、

$$OE = OF \quad \dots\dots ⑤$$

オ

①, ⑤より、

対角線がそれぞれの中点で交わるから、  
四角形 EBF D は平行四辺形である。

(3) 前ページの問題では、優花さんの証明から「四角形 ABCD が平行四辺形ならば、四角形 EBF D は平行四辺形である。」ことがわかりました。

問題の平行四辺形 ABCD を正方形に変えると、四角形 EBF D は平行四辺形の特別な形になります。四角形 ABCD が正方形ならば、四角形 EBF D はどんな四角形になりますか。「～ならば、……になる。」という形で書きなさい。

# 確認プリント【中学校2年生】図形②

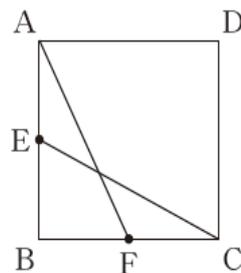


年 組 番 名 前

次の各問に答えなさい

右の図1のように、正方形ABCDの辺ABの中点をE、辺BCの中点をFとします。真由さんは、線分AFと線分CEについて、次のことを予想しました。

図1



予想1

正方形ABCDの辺ABの中点をE、辺BCの中点をFとすると、 $AF = CE$ になる。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 予想1が成り立つことは、次のように証明することができます。

証明

レベル7

$\triangle ABF$  と  $\triangle CBE$  において、  
正方形の4つの辺はすべて等しいから、  
 $AB = CB$  ……①  
点E、Fはそれぞれ辺AB、BCの中点だから、①より、  
 $BF = BE$  ……②  
共通な角だから、  
 $\angle ABF = \angle CBE$  ……③  
①、②、③より、 がそれぞれ等しいから、  
 $\triangle ABF \equiv \triangle CBE$   
合同な図形の対応する辺は等しいから、  
 $AF = CE$

上の証明の  に当てはまる言葉を書きなさい。

(2) 真由さんは、前ページの予想1の正方形ABCDを平行四辺形ABCDに変えることを考え、次のことを予想しました。

レベル8

予想2

平行四辺形ABCDの辺ABの中点をE、辺BCの中点をFとすると、 $AF = CE$ になる。

しかし、右の図2のような場合があることから、上の予想2が成り立たないことに気づきました。

図2には下の特徴があることから、図2を用いて予想2が成り立たないことを示すことができます。

図2

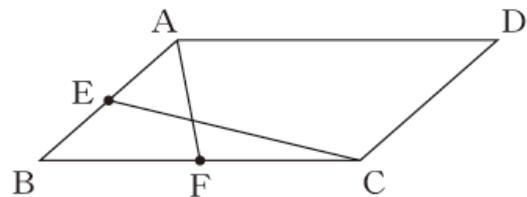


図2は、予想2の「平行四辺形ABCDの辺ABの中点をE、辺BCの中点をFとする」ということを  ①  。

また、図2は、予想2の「 $AF = CE$ になる」ということを  ②  。

上の  ①  と  ②  に当てはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

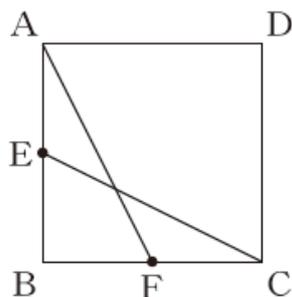
- ア ①：みたしている      ②：みたしている
- イ ①：みたしている      ②：みたしていない
- ウ ①：みたしていない    ②：みたしている
- エ ①：みたしていない    ②：みたしていない

(3) 真由さんは、これまでに調べたことを、次のようにまとめました。

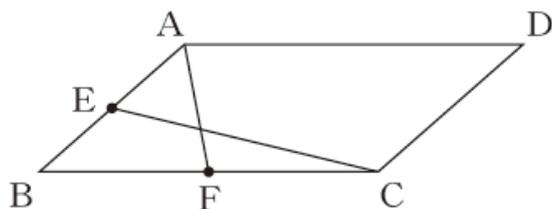
レベル 10

まとめ

◎ 「正方形ABCDの辺ABの中点をE，辺BCの中点をFとすると， $AF = CE$ になる。」ということが成り立つ。



◎ 「平行四辺形ABCDの辺ABの中点をE，辺BCの中点をFとすると， $AF = CE$ になる。」ということが成り立たない。



上のまとめから、「四角形ABCDが正方形ならば， $AF = CE$ になる。」ということが成り立つことと，「四角形ABCDが平行四辺形ならば， $AF = CE$ になる。」ということが成り立たないことがわかります。

正方形でない四角形で， $AF = CE$ になる四角形ABCDを考えます。四角形ABCDがどんな四角形ならば， $AF = CE$ になりますか。「～ならば，……になる。」という形で書きなさい。