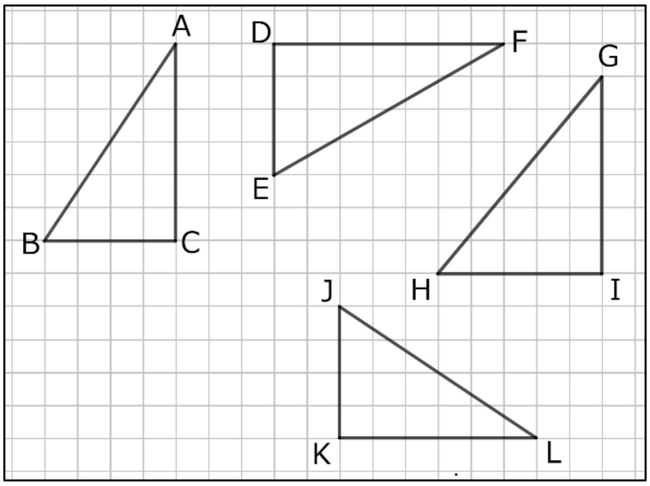
　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　　　　）

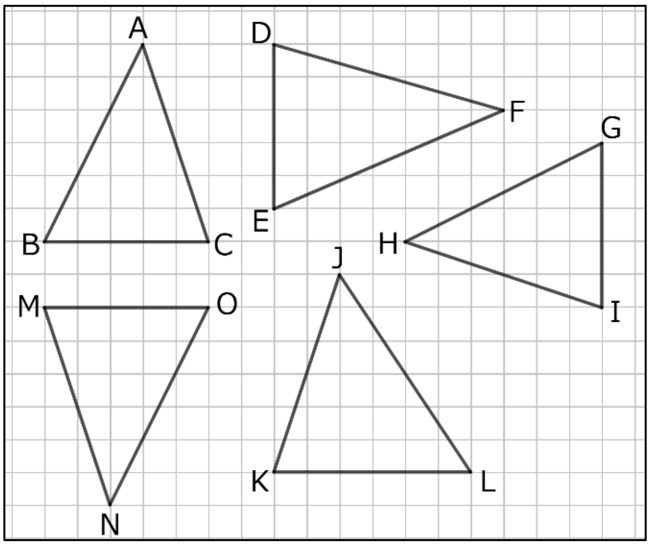
1．合同な図形の作図①

1　△ABC と合同な図形を見つけ、式で表しなさい。

①

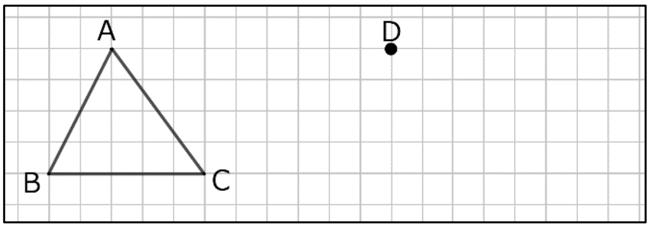


②

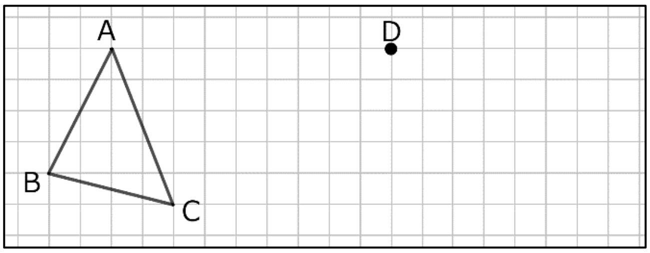


2　次の式から、合同な図形を作図しなさい。

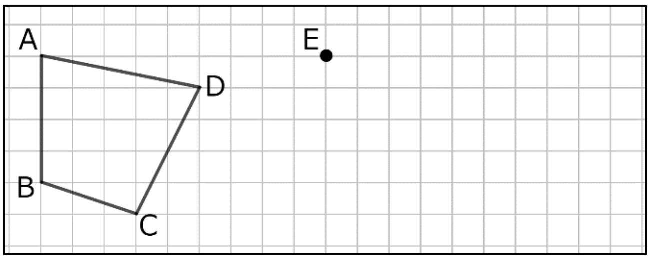
①　△ABC ≡ △DEF



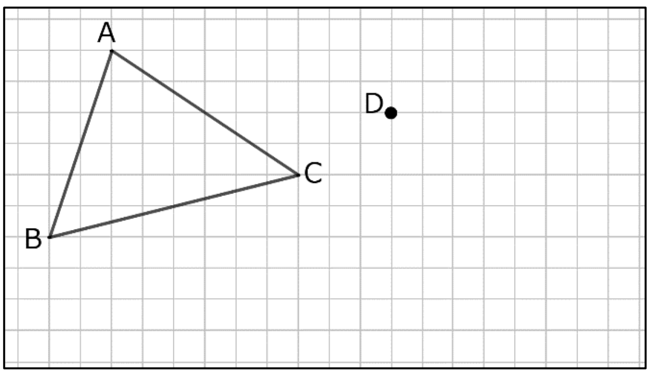
②　△ABC ≡ △DEF



③　四角形 ABCD ≡ 四角形 EFGH



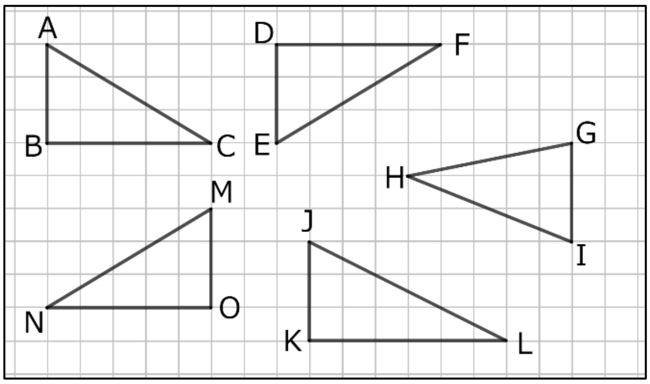
④　△ABC ≡ △DEF



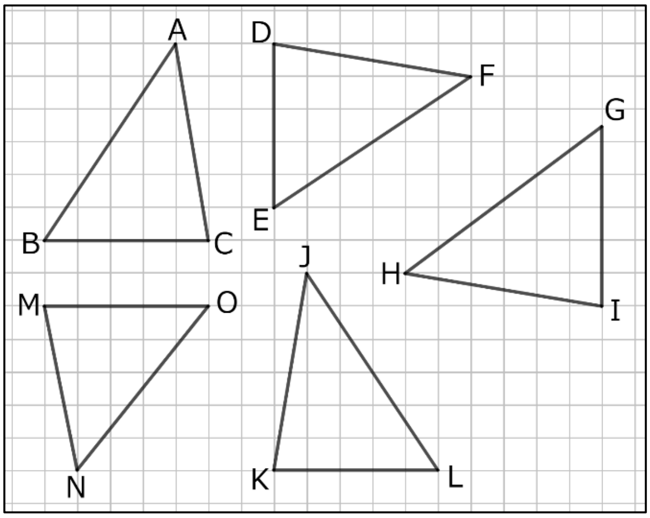
2．合同な図形の作図②

1 △ABC と合同な図形を見つけ、式で表しなさい。

①

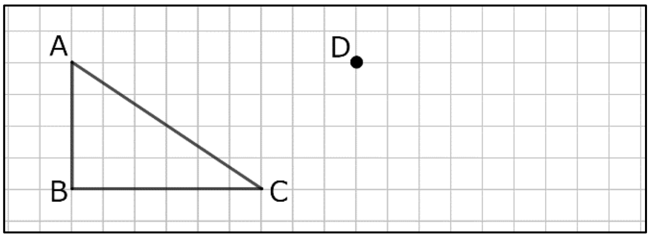


②

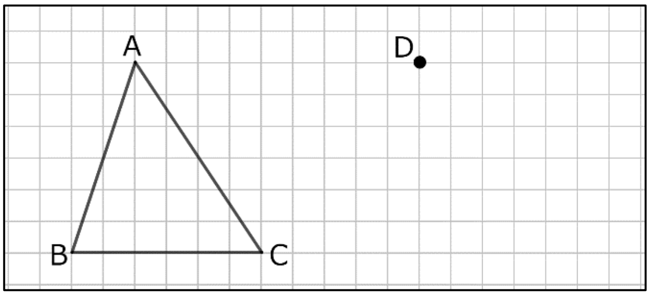


2 次の式から、合同な図形を作図しなさい。

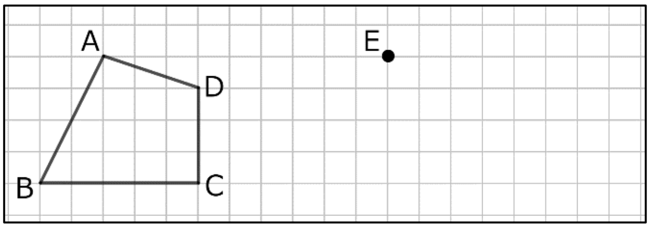
① △ABC ≡ △DEF



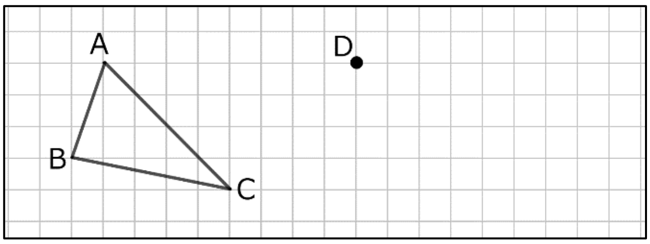
② △ABC ≡ △DEF



③ 四角形 ABCD ≡ 四角形 EFGH



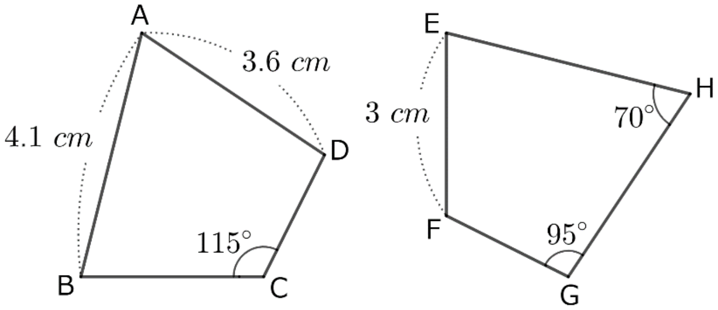
④ △ABC ≡ △DEF



3．対応関係①

1

次の２つの図形が合同であるとき、
次のものを求めなさい。



① ∠ABC の大きさ

② 辺 BC の長さ

③ 辺 CD に対応している辺

④ 辺 AD に対応している辺

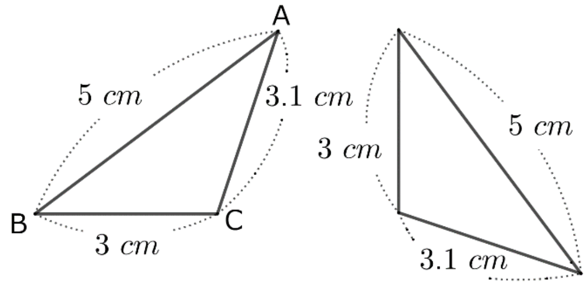
⑤ ∠BAD に対応している角

⑥ 合同であることを式で表現しなさい。

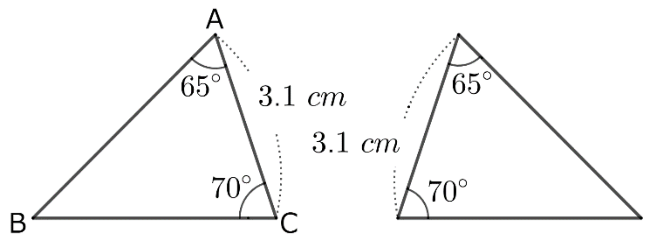
2

式や辺、角に注目にして、
頂点の記号を書き加えなさい。

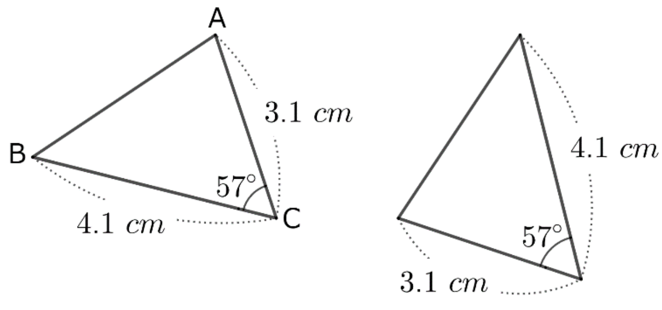
① △ABC ≡ △DEF



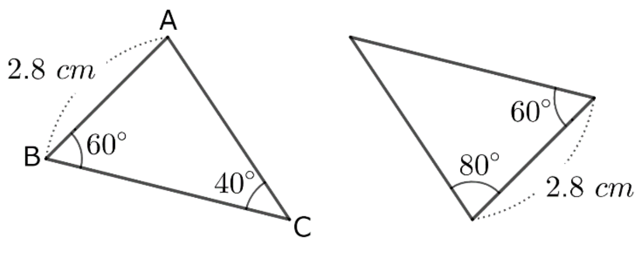
② △ABC ≡ △A′B′C′



③ △ABC ≡ △GHＩ

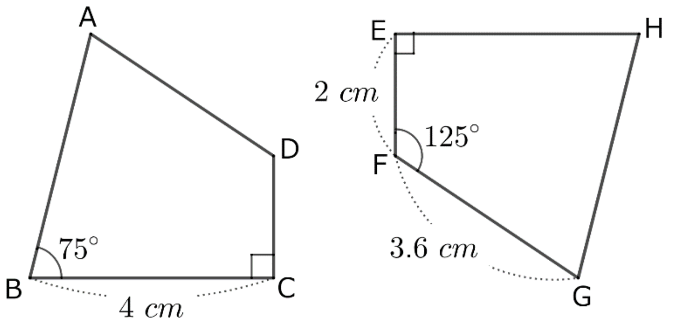


④ △ABC ≡ △PQR



4．対応関係②

1　次の２つの図形が合同であるとき、次のものを求めなさい。



① ∠FGH の大きさ

② 辺 CD の長さ

③ 辺 BC に対応している辺

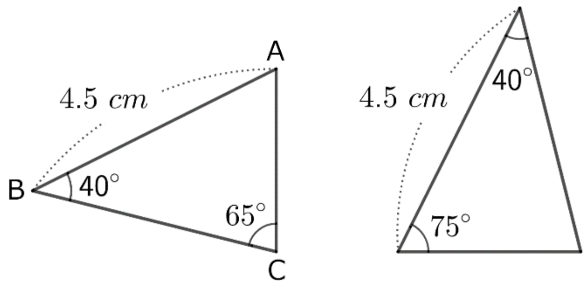
④ 辺 AD に対応している辺

⑤ ∠ABC に対応している角

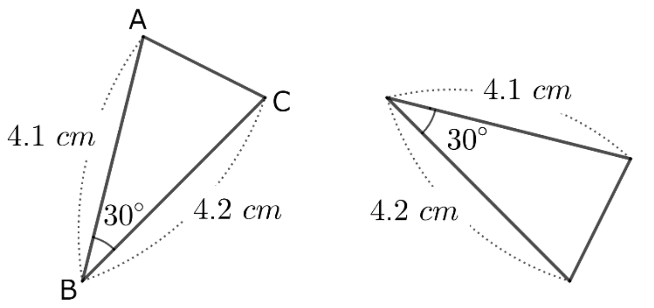
⑥ 合同であることを式で表現しなさい。

2　式や辺、角に注目にして、頂点の記号を書き加えなさい。

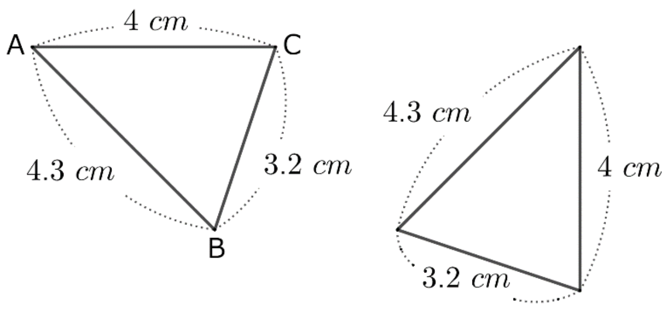
① △ABC≡ △GH I



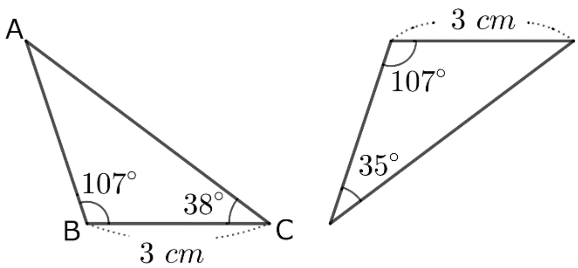
② △ABC ≡ △PQR



③ △ABC ≡ △A´B´C´



④ △ABC ≡ △DEF

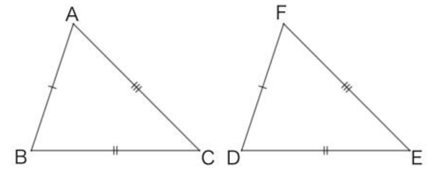


5. 合同条件①

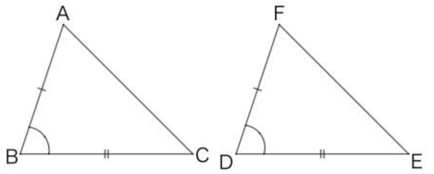
1 次の問いに答えなさい。

① 合同条件を丁寧に、なぞりなさい。

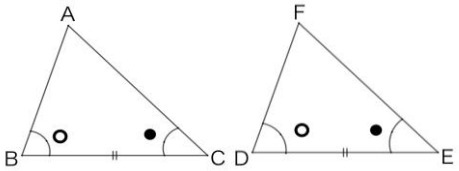
3組の辺がそれぞれ等しい



2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい



1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい



3組の辺がそれぞれ等しい

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

② （　　）にあてはまる言葉を答えなさい。

3組の辺が（　　　　　　　　　）等しい

2組の辺と（　　　　　　　　　）がそれぞれ等しい

1組の辺と（　　　　　　　　　）がそれぞれ等しい

③ 次の合同条件の間違いを見つけなさい。

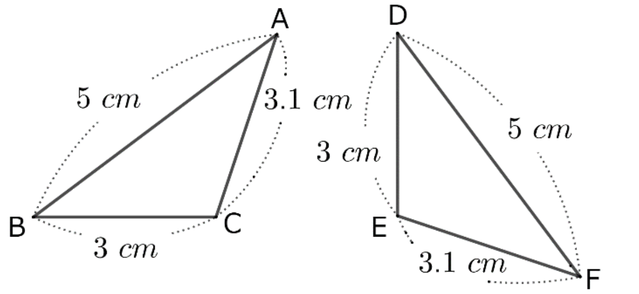
3つの辺がすべて等しい

2辺と間の角が等しい

1辺とその両方の角が等しい

2 次の2つの図形の合同条件を答えなさい。
また、合同であることを式で表しなさい。

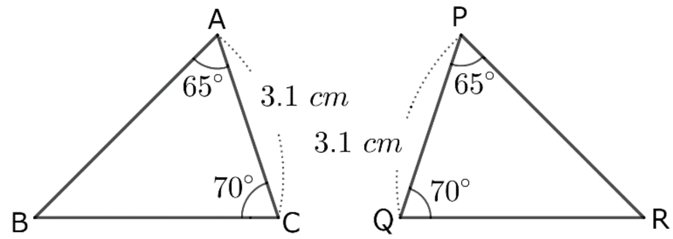
①



合同を表す式

合同条件

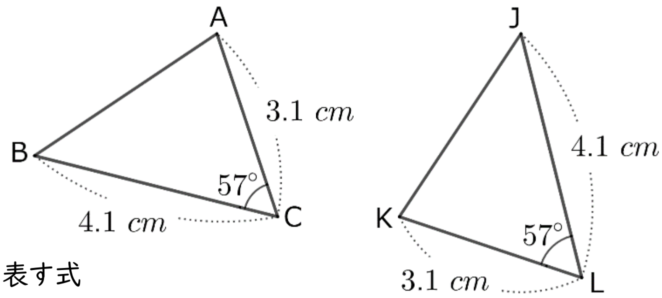
②



合同を表す式

合同条件

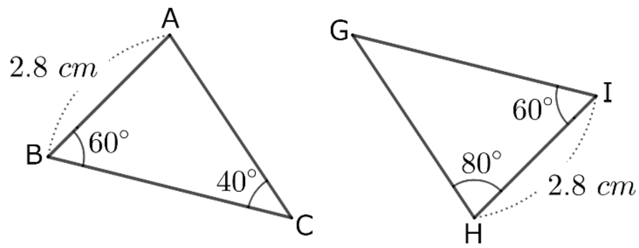
③



合同を表す式

合同条件

④



合同を表す式

合同条件

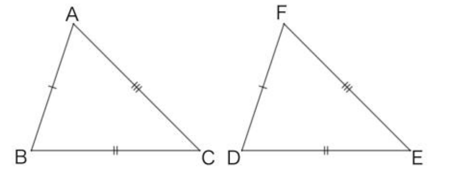
　　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　　　）

6．合同条件②

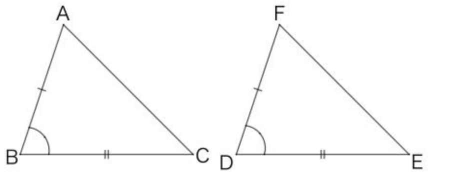
1　次の問いに答えなさい。

①　合同条件を丁寧に、なぞりなさい。

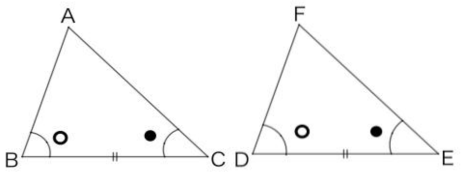
3組の辺がそれぞれ等しい



2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい



1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい



3組の辺がそれぞれ等しい

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

②　（　　）にあてはまる言葉を答えなさい。

3組の辺が（　　　　　　　　　）等しい

2組の辺と（　　　　　　　　　）がそれぞれ等しい

1組の辺と（　　　　　　　　　）がそれぞれ等しい

③　次の合同条件の間違いを見つけなさい。

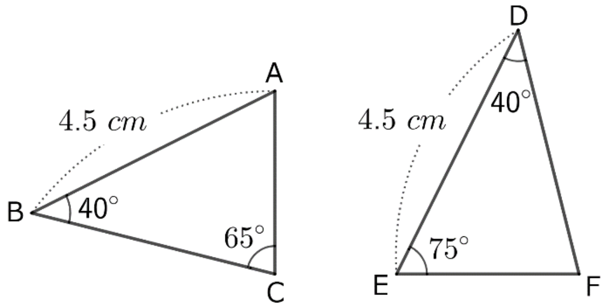
3つの辺がすべて等しい

2辺と間の角が等しい

1辺とその両方の角が等しい

2　次の2つの図形の合同条件を答えなさい。また、合同であることを式で表しなさい。

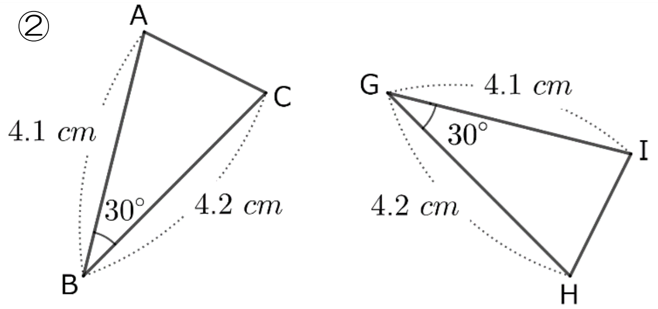
①



合同を表す式

合同条件

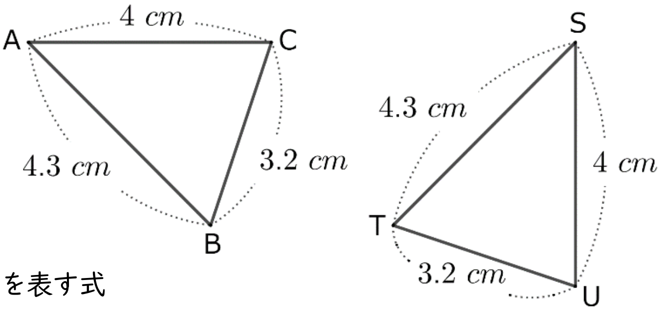
②



合同を表す式

合同条件

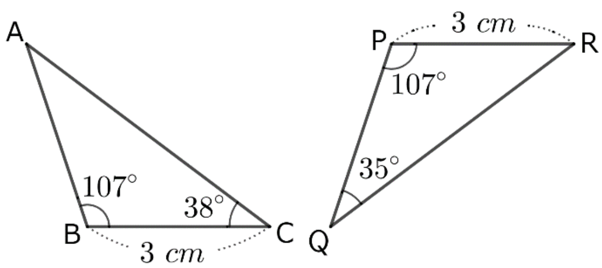
③



合同を表す式

合同条件

④

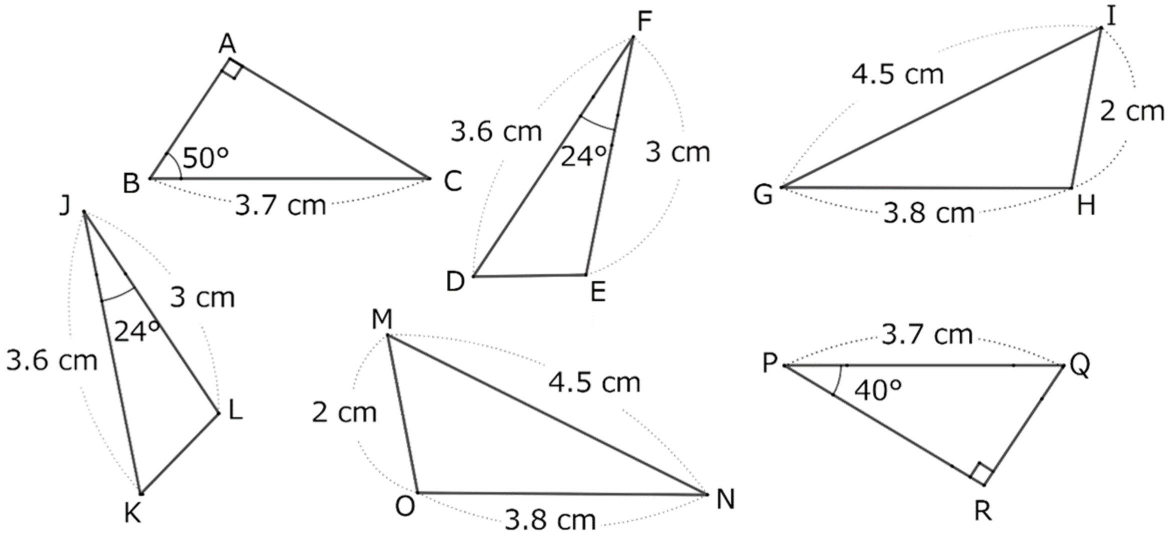


合同を表す式

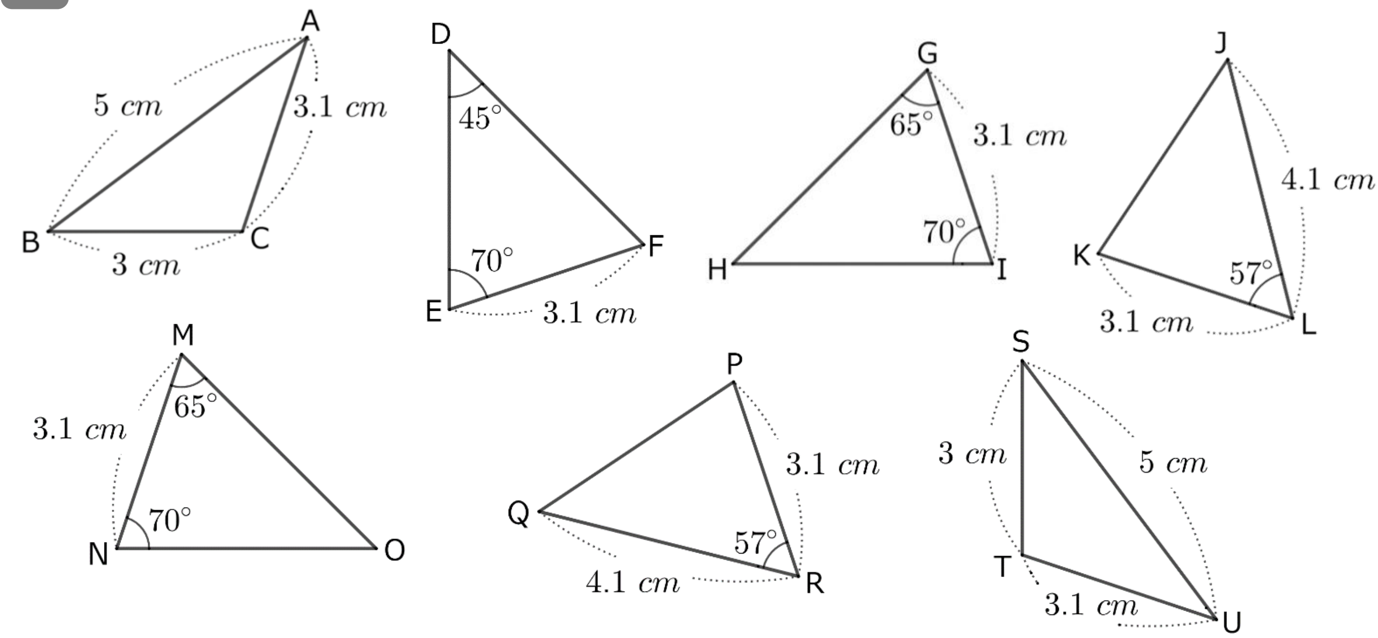
合同条件

7．合同と組み合わせ①

1　合同な三角形の組を式で表しなさい。また、その根拠となる合同条件を答えなさい。

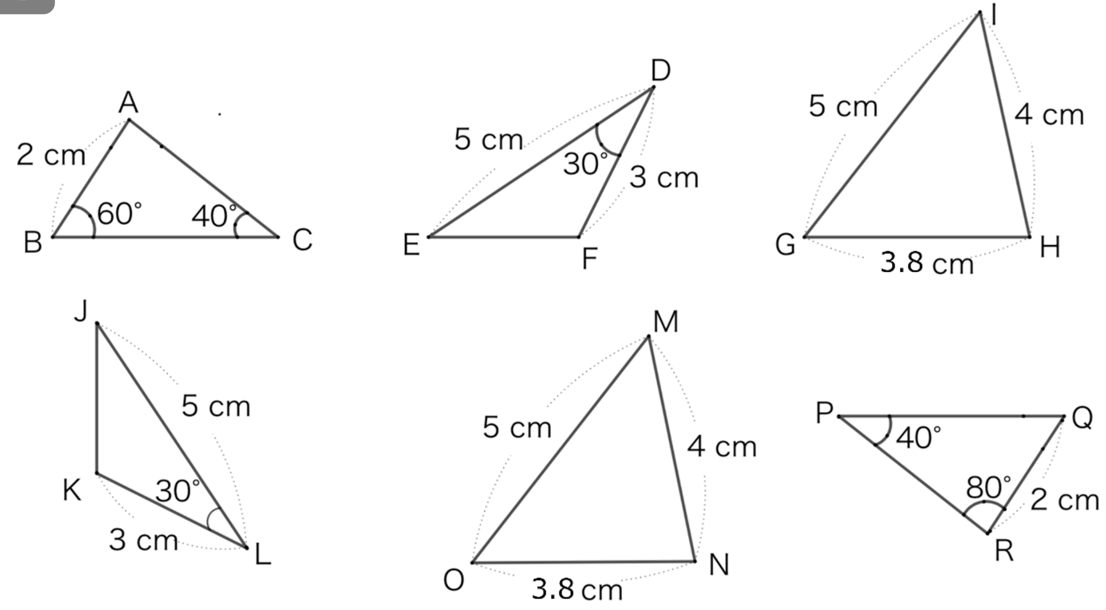


2　合同な三角形の組を式で表しなさい。また、その根拠となる合同条件を答えなさい。

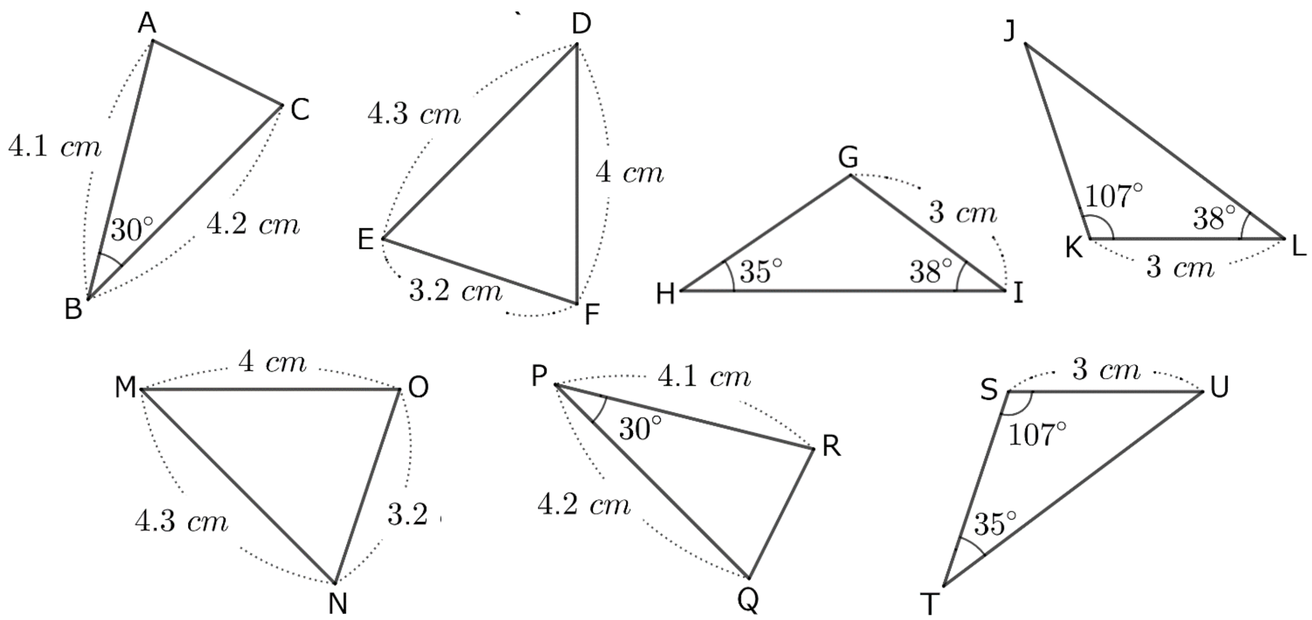


8．合同と組み合わせ②

1 合同な三角形の組を式で表しなさい。また、その根拠となる合同条件を答えなさい。



2 合同な三角形の組を式で表しなさい。また、その根拠となる合同条件を答えなさい。

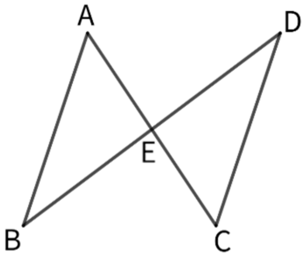


年　組　番　氏名（　　　　　　　　　　）

9．条件を書き込む①

1 次の条件のとき、合同な図形を式で表しなさい。また、そのときの合同条件を答えなさい。

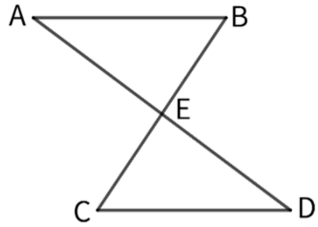
① AE ＝ CE 、BE ＝ DE



合同を表す式

合同条件

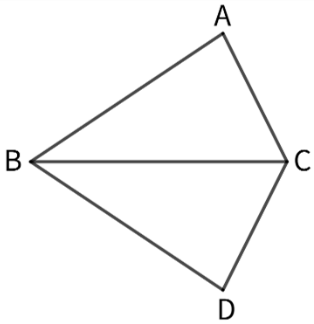
② AB ＝ CD 、AB // CD



合同を表す式

合同条件

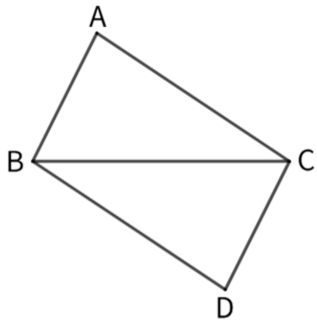
③∠ABC ＝ ∠DBC 、∠ACB ＝ ∠DCB



合同を表す式

合同条件

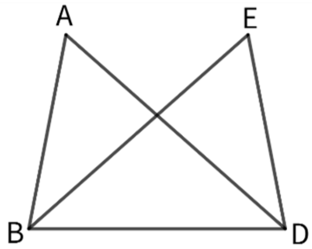
④ AB ＝ DC 、AC ＝ DB



合同を表す式

合同条件

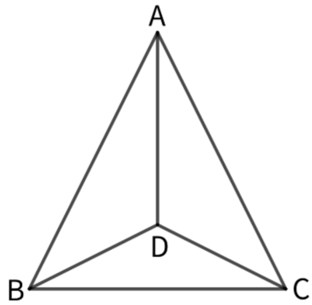
⑤ AB ＝ ED 、AD ＝ EB



合同を表す式

合同条件

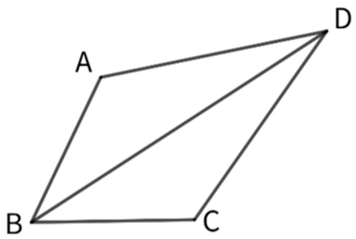
⑥AB ＝ AC 、AD が∠BAC の二等分線



合同を表す式

合同条件

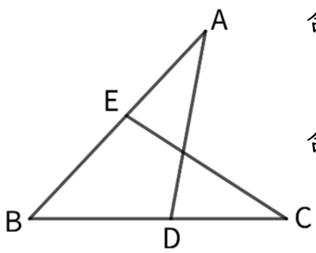
⑦ BD が∠ABC と∠ADC の二等分線



合同を表す式

合同条件

⑧ AB ＝ CB 、BD ＝ BE



合同を表す式

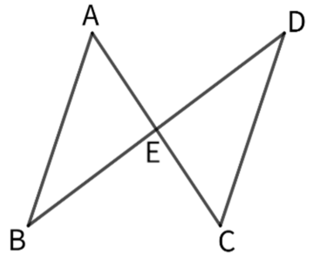
合同条件

2-5章　合同の証明　　　　　　　　　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　　）

１０．条件を書き込む②

1 次の条件のとき、合同な図形を式で表しなさい。また、そのときの合同条件を答えなさい。

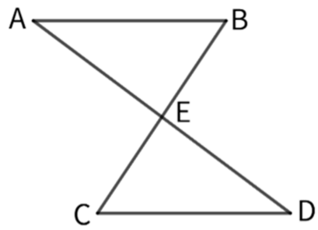
① AB ＝ CD 、AB // DC



合同を表す式

合同条件

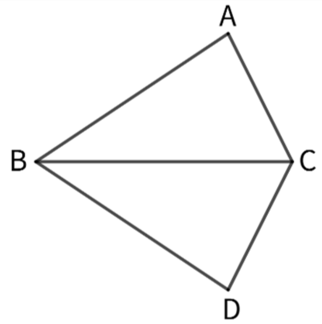
② BE ＝ CE 、AB // CD



合同を表す式

合同条件

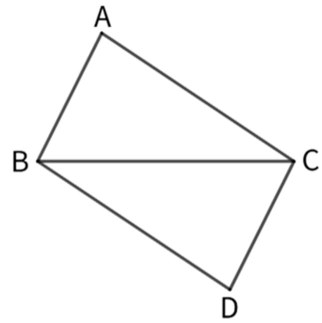
③ AB ＝ DB 、AC ＝ DC



合同を表す式

合同条件

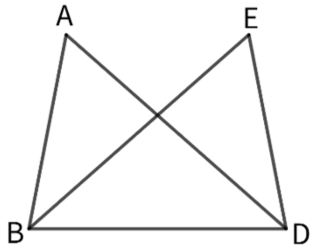
④ AB ＝ DC 、∠ABC ＝ ∠DCB



合同を表す式

合同条件

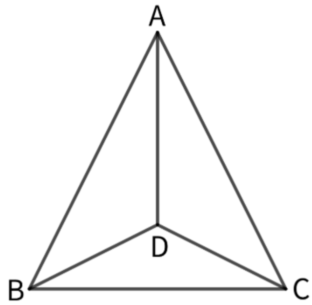
⑤ AB ＝ ED 、∠ABD ＝ ∠EDB



合同を表す式

合同条件

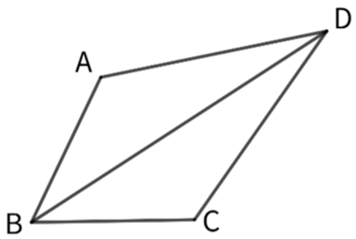
⑥ AB ＝ AC 、BD ＝ CD



合同を表す式

合同条件

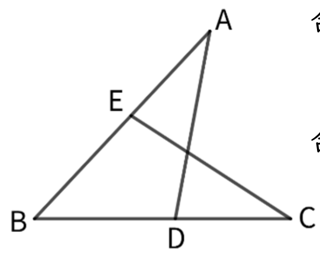
⑦ AD ＝ CD 、∠ADB ＝ ∠CDB



合同を表す式

合同条件

⑧ AB ＝ CB 、∠BAD ＝ ∠BCE



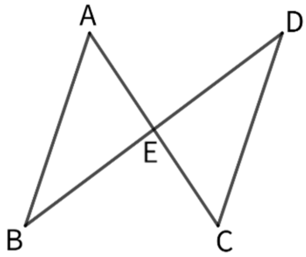
合同を表す式

合同条件

１１．条件を書き込む③

1 次の条件のとき、合同な図形を式で表しなさい。また、そのときの合同条件を答えなさい。

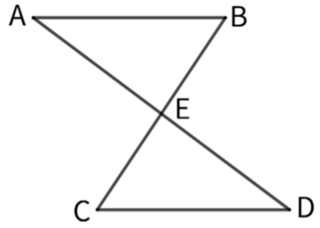
①　点 E が AB と CD の中点



合同を表す式

合同条件

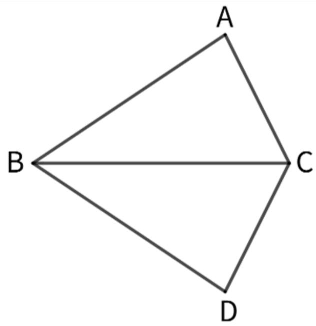
②　AB ＝ CD 、AB // CD



合同を表す式

合同条件

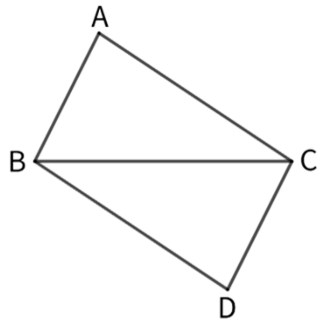
③ AC ＝ DC 、BC は∠ACD の二等分線



合同を表す式

合同条件

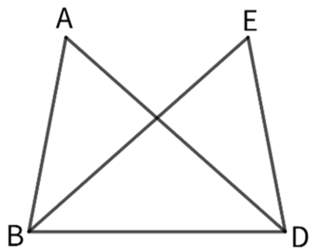
④∠ABC ＝ ∠DCB 、∠ACB ＝ ∠DBC



合同を表す式

合同条件

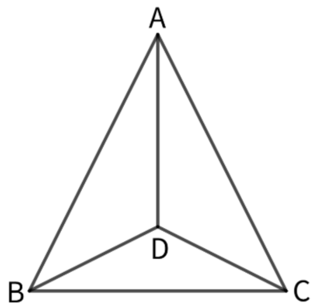
⑤　AB ＝ ED 、AD ＝ EB



合同を表す式

合同条件

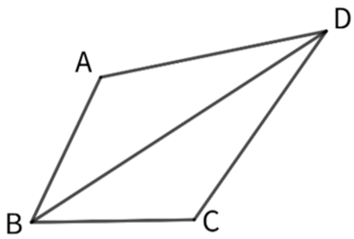
⑥　△ABC と△DBC が二等辺三角形



合同を表す式

合同条件

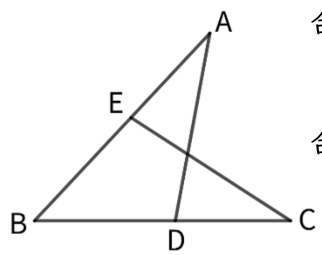
⑦　BD が∠ABC と∠ADC の二等分線



合同を表す式

合同条件

⑧　AB ＝ CB 、BD ＝ BE



合同を表す式

合同条件

１２．仮定と結論

1 仮定と結論を答えなさい。

① ２つの直線が平行
　　ならば　同位角は等しい

② 長方形　ならば　対角線は等しい

③ ある数が偶数
　　ならば　２で割り切れる

④ $a=5$　ならば　$a+4=9$

⑤ $y=2x$　ならば
　　$x=4$　のとき　$y=8$　である

⑥ $x>3$　ならば　$x+6>9$

2 仮定と結論を答えなさい。

① 正三角形の内角はすべて６０°である。

② 四角形 ABCD がひし形のとき、
　　AC⊥BD となる

③ △ABC が二等辺三角形のとき、
　　２つの角は等しい。

④ ∠a と∠b が同位角で等しいとき、
　　２つの直線は平行である。

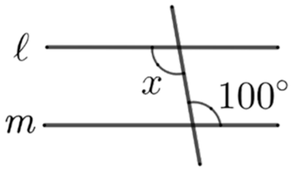
⑤ a が2のとき、$a+4$ は6である。

⑥ n が奇数のとき、n は2で割り切れない。

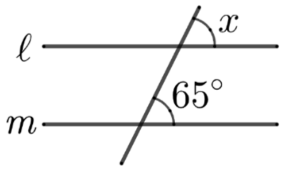
１３．根拠①

1 次のことが、正しいといえる根拠を答えなさい。

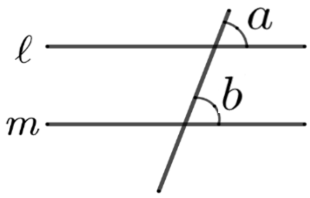
① $\ell \,//\, m$　ならば　$\angle x = 100^\circ$



② $\ell \,//\, m$　ならば　$\angle x = 65^\circ$



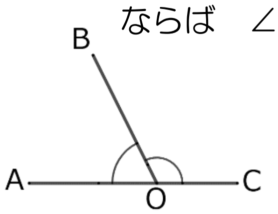
③ $\angle a = \angle b$　ならば　$\ell \,//\, m$



④ △ABC ≡ △DEF
　ならば　∠BAC ＝ ∠EDF

⑤ △ABC ≡ △PQR
　ならば　BC ＝ QR

⑥ 下の図において、∠AOB ＝ a
　ならば　∠BOC ＝ 180° － a

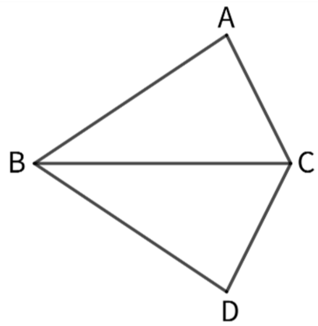


2 合同の証明をするにあたり、次の辺や角が等しいという根拠があるか答えなさい。
根拠がある場合は、その根拠を答えなさい。

AC ＝ DC
BC は∠ACD の二等分線

ならば

△ABC ≡ △DBC



① AB ＝ DB

② BC ＝ BC

③ AC ＝ DC

④ ∠ABC ＝ ∠DBC

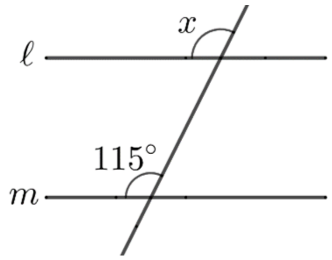
⑤ ∠BAC ＝ ∠BDC

⑥ ∠ACB ＝ ∠DCB

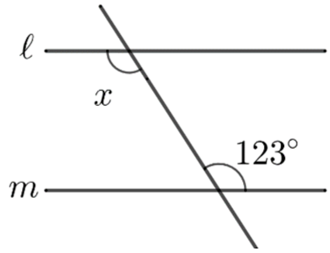
14. 根拠②

1 次のことが、正しいといえる根拠を答えなさい。

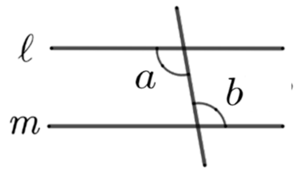
① $\ell \parallel m$　ならば　$\angle x = 115^\circ$



② $\ell \parallel m$　ならば　$\angle x = 123^\circ$



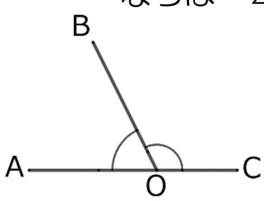
③ $\angle a = \angle b$　ならば　$\ell \parallel m$



④ △ABC ≡ △KJL
　ならば　∠BAC ＝ ∠JKL

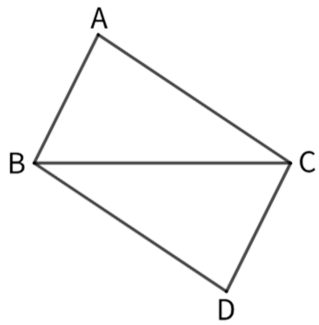
⑤ △ABC ≡ △STU
　ならば　BC ＝ TU

⑥ 下の図において、∠AOB ＝ a
　ならば　∠BOC ＝ 180° － a



2 合同の証明をするにあたり、次の辺や角が等しいという根拠があるか答えなさい。
根拠がある場合は、その根拠を答えなさい。

∠ABC ＝ ∠DCB
∠ACB ＝ ∠DBC
ならば
△ABC ≡ △DCB



① AB ＝ DC

② BC ＝ CB

③ AC ＝ DB

④ ∠ABC ＝ ∠DCB

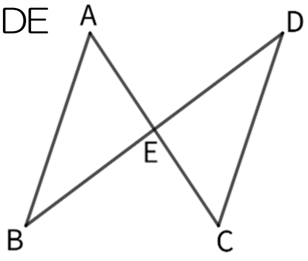
⑤ ∠BAC ＝ ∠ CDB

⑥ ∠ACB ＝ ∠DBC

１５．根拠の穴埋め①

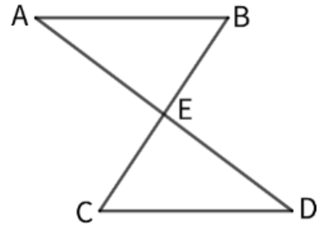
問　（　　　　）に根拠を書き、次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

1　AE ＝ CE 、BE ＝ DE
ならば
△ABE ≡ △CDE



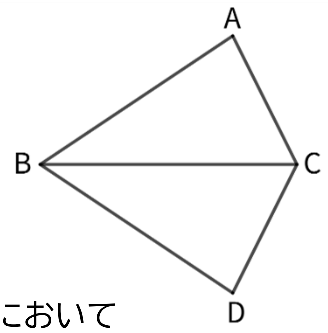
（証明）△ABE と △CDE において
(　　　　　　　)より
AE ＝ CE　　　… ①
BE ＝ DE　　　… ②
(　　　　　　　　　　　)から
∠AEB ＝ ∠CED　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABE ≡ △CDE

2　AB ＝ CD 、AB // CD
ならば
△ABE ≡ △DCE



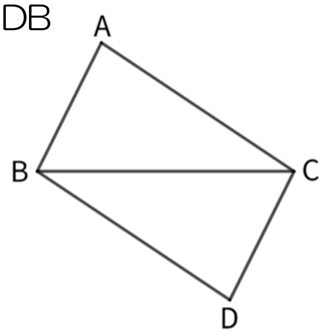
（証明）△ABE と △DCE において
(　　　　　　　)より
AB ＝ CD　　　… ①
AB // CD より
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
∠ABE ＝ ∠DCE　… ②
∠BAE ＝ ∠CDE　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABE ≡ △DCE

3　∠ABC ＝ ∠DBC 、∠ACB ＝ ∠DCB
ならば
AB ＝ DB



（証明）△ABC と △DBC において
(　　　　　　　)より
∠ABC ＝ ∠DBC　… ①
∠ACB ＝ ∠DCB　… ②
(　　　　　　　　　)だから
BC ＝ BC　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABC ≡ △DBC
(　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
AB ＝ DB

4　AB ＝ DC 、AC ＝ DB
ならば
∠BAC ＝ ∠CDB



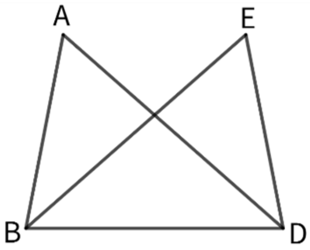
（証明）△ABC と △DCB において
(　　　　　　　)より
AB ＝ DC　　　… ①
AC ＝ DB　　　… ②
(　　　　　　　　　)だから
BC ＝ CB　　　… ③
①②③より
(　　　　　　)が(　　　　　　)等しいから
△ABC ≡ △DCB
(　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
∠BAC ＝ ∠CDB

１６．根拠の穴埋め②

問　（　　　　）に根拠を書き、次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

1

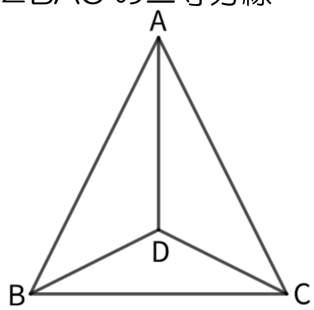
AB ＝ ED 、AD ＝ EB
ならば
△ABD ≡ △EDB



（証明）△ABD と △EDB において
(　　　　　　　)より
AB ＝ ED　　　… ①
AD ＝ EB　　　… ②
(　　　　　　　　　)だから
BD ＝ DB　　　… ③
①②③より
(　　　　　　)が(　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △EDB

2

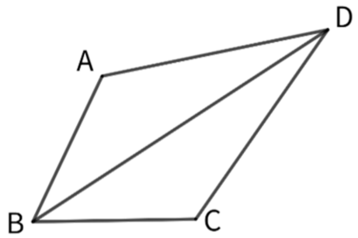
AB ＝ AC 、AD が∠BAC の二等分線
ならば
△ABD ≡ △ACD



（証明）△ABD と △ACD において
(　　　　　　　)より
AB ＝ AC　　　… ①
AD が∠BAC の(　　　　　　　　)だから
∠BAD ＝ ∠CAD　　… ②
(　　　　　　　　　)だから
AD ＝ AD　　　… ③
①②③より
(　　　　　　)が(　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △ACD

3

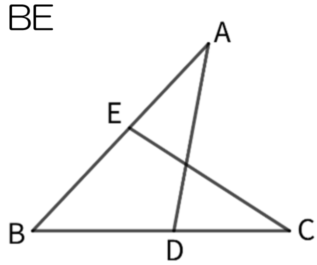
BD が∠ABC と∠ADC の二等分線
ならば
AD ＝ CD



（証明）△ABD と △CBD において
BD が∠ABC と∠ADC の
(　　　　　　　　　)だから
∠ABD ＝ ∠CBD　　… ①
∠ADB ＝ ∠CDB　　… ②
(　　　　　　　　　)だから
BD ＝ BD　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △CBD
(　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
AD ＝ CD

4

AB ＝ CB 、BD ＝ BE
ならば
∠BAD ＝ ∠BCE



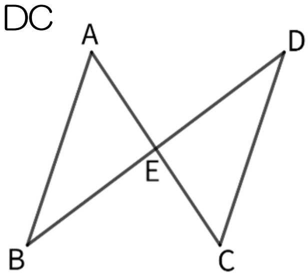
（証明）△ABD と △CBE において
(　　　　　　　)より
AB ＝ CB　　　… ①
BD ＝ BE　　　… ②
(　　　　　　　　　)だから
∠ABD ＝ ∠CBE　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △CBE

(　　　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
∠BAD ＝ ∠CBE

１７．根拠の穴埋め③

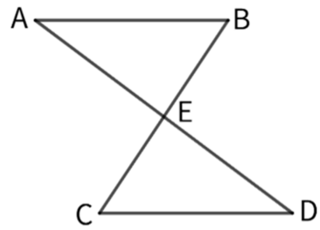
問　（　　　　）に根拠を書き、次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

1　AB ＝ CD 、AB // DC
ならば
△ABE ≡ △CDE



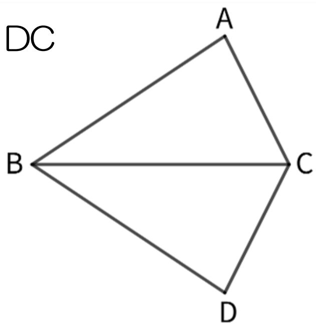
（証明）△ABE と △CDE において
(　　　　　　　)より
AB ＝ CD　　　… ①
AB // DC より
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
∠ABE ＝ ∠CDE　　… ②
∠BAE ＝ ∠DCE　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABE ≡ △CDE

2　BE ＝ CE 、AB // CD
ならば
△ABE ≡ △DCE



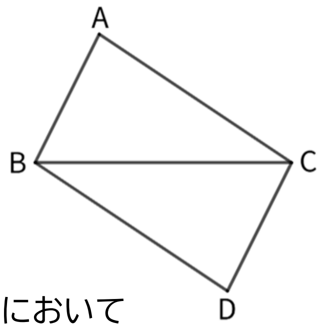
（証明）△ABE と △DCE において
(　　　　　　　)より
BE ＝ CE　　　… ①
(　　　　　　　　　　　)から
∠AEB ＝ ∠DEC　　… ②
AB // CD より
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
∠ABE ＝ ∠DCE　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABE ≡ △DCE

3　AB ＝ DB 、AC ＝ DC
ならば
∠ACB ＝ ∠DCB



（証明）△ABC と △DBC において
(　　　　　　　)より
AB ＝ DB　　　… ①
AC ＝ DC　　　… ②
(　　　　　　　　　)だから
BC ＝ BC　　　… ③
①②③より
(　　　　　　)が(　　　　　　)等しいから
△ABC ≡ △DBC
(　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
∠ACB ＝ ∠DCB

4　AB ＝ DC 、∠ABC ＝ ∠DCB
ならば
AC ＝ DB

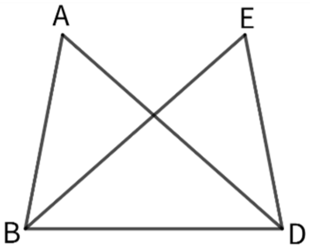


（証明）△ABC と △DCB において
(　　　　　　　)より
AB ＝ DC　　　… ①
∠ABC ＝ ∠DCB　　… ②
(　　　　　　　　　)だから
BC ＝ CB　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABC ≡ △DCB
(　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　)は等しいから
AC ＝ DB

１８．根拠の穴埋め④

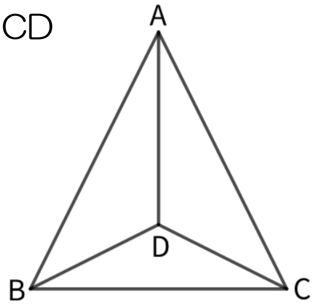
問　（　　　　）に根拠を書き、次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

1　AB ＝ ED 、∠ABD ＝ ∠EDB
ならば
△ABD ≡ △EDB



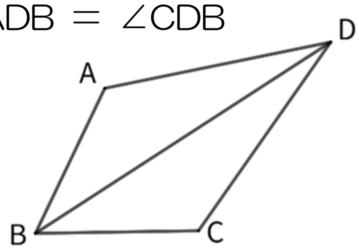
（証明）△ABD と △EDB において
(　　　　　　　　)より
AB ＝ ED　　　… ①
∠ABD ＝ ∠EDB　… ②
(　　　　　　　　　　　)だから
BD ＝ DB　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △EDB

2　AB ＝ AC 、BD ＝ CD
ならば
△ABD ≡ △ACD



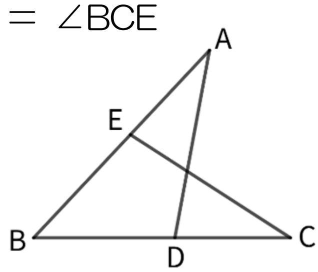
（証明）△ABD と △ACD において
(　　　　　　　　)より
AB ＝ AC　　　… ①
BD ＝ CD　　　… ②
(　　　　　　　　　　　)だから
AD ＝ AD　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　)が(　　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △ACD

3　AD ＝ CD 、∠ADB ＝ ∠CDB
ならば
AB ＝ CB



（証明）△ABD と △CBD において
(　　　　　　　　)より
AD ＝ CD　　　… ①
∠ADB ＝ ∠CDB　… ②
(　　　　　　　　　　　)だから
BD ＝ BD　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △CBD
(　　　　　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　　　)は等しいから
AB ＝ CB

4　AB ＝ CB 、∠BAD ＝ ∠BCE
ならば
∠ADB ＝ ∠CEB

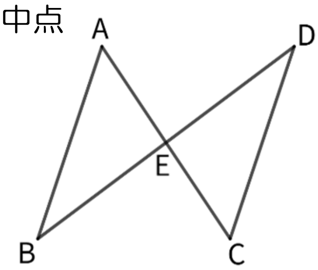


（証明）△ABD と △CBE において
(　　　　　　　　)より
AB ＝ CB　　　… ①
∠BAD ＝ ∠BCE　… ②
(　　　　　　　　　　　)だから
∠ABD ＝ ∠CBE　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △CBE
(　　　　　　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　　　　　)は等しいから
∠ADB ＝ ∠CEB

１９．根拠の穴埋め⑤

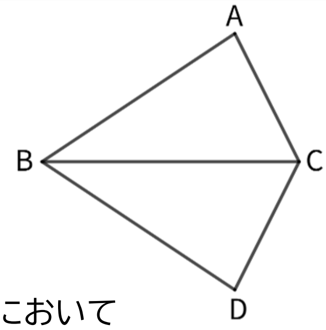
問　（　　　　）に根拠を書き、次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

1　点EがABとCDの中点
　ならば
△ABE ≡ △CDE



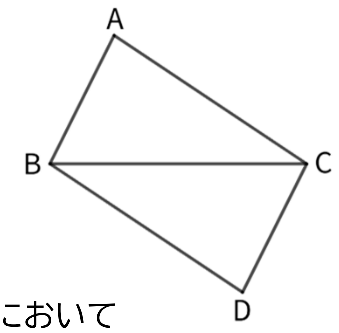
（証明）△ABE と △CDE において
点EがABとCDの(　　　　　)だから
AE ＝ CE　　　… ①
BE ＝ DE　　　… ②
(　　　　　　　　　　　　)から
∠AEB ＝ ∠CED　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABE ≡ △CDE

2　AC ＝ DC 、BCは∠ACDの二等分線
　ならば
△ABC ≡ △DBC



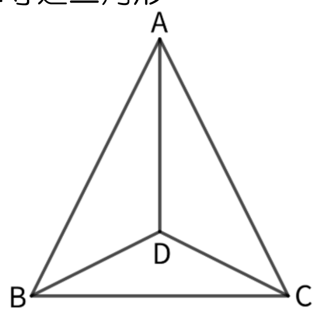
（証明）△ABC と △DBC において
(　　　　　　　)より
AC ＝ DC　　　… ①
BCは∠ACDの(　　　　　　　　　)だから
∠ACB ＝ ∠DCB　… ②
(　　　　　　　)だから
BC ＝ BC　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABC ≡ △DCB

3　∠ABC ＝ ∠DCB 、∠ACB ＝ ∠DBC
　ならば
AB ＝ DC



（証明）△ABC と △DCB において
(　　　　　　　)より
∠ABC ＝ ∠DCB　… ①
∠ACB ＝ ∠DBC　… ②
(　　　　　　　　　)だから
BC ＝ CB　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　　　　　　　　　　)が
(　　　　　　)等しいから
△ABC ≡ △DCB
(　　　　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　　)は等しいから
AB ＝ DC

4　△ABC と △DBC が二等辺三角形
　ならば
∠ABD ＝ ∠ACD



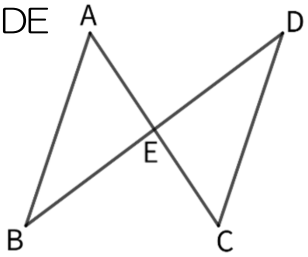
（証明）△ABD と △ACD において
△ABCが(　　　　　　　　　　　)だから
AB ＝ AC　　　… ①
△DBCが(　　　　　　　　　　　)だから
DB ＝ DC　　　… ②
(　　　　　　　　　　　)だから
AD ＝ AD　　　… ③
①②③より
(　　　　　　　)が(　　　　　　)等しいから
△ABD ≡ △ACD
(　　　　　　　　　　　　　　　　　　)の
(　　　　　　　　　　　　　　　)は等しいから
∠ABD ＝ ∠ACD

　　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　）

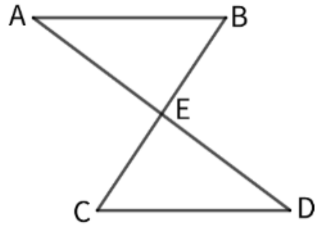
２０．証明の基本①

問 次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

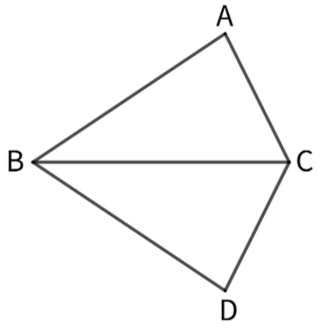
1 AE ＝ CE 、BE ＝ DE
ならば
△ABE ≡ △CDE



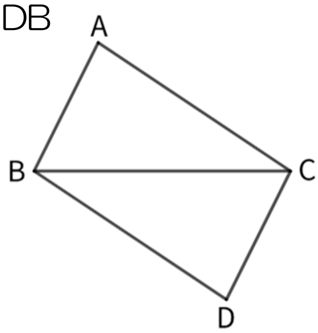
2 AB ＝ CD 、AB // CD
ならば
△ABE ≡ △DCE



3 ∠ABC ＝ ∠DBC 、∠ACB ＝ ∠DCB
ならば
AB ＝ DB



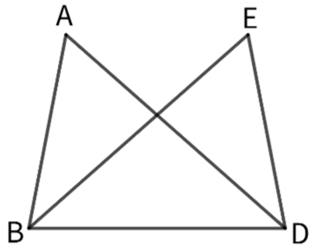
4 AB ＝ DC 、AC ＝ DB
ならば
∠BAC ＝ ∠CDB



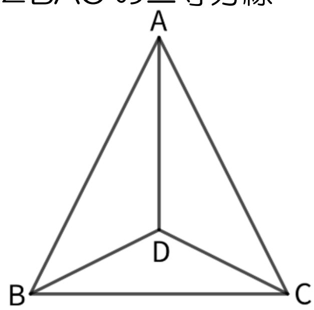
２１．証明の基本②

問 次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

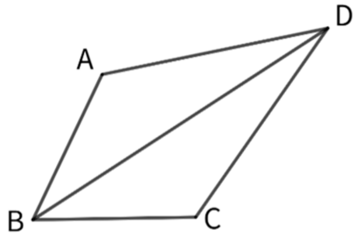
1 AB ＝ ED 、AD ＝ EB
ならば
△ABD ≡ △EDB



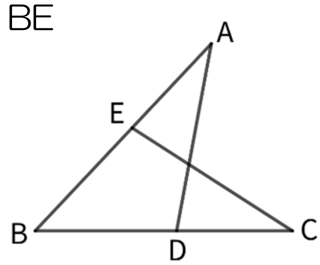
2 AB ＝ AC 、AD が∠BAC の二等分線
ならば
△ABD ≡ △ACD



3 BD が∠ABC と∠ADC の二等分線
ならば
AD ＝ CD



4 AB ＝ CB 、BD ＝ BE
ならば
∠BAD ＝ ∠BCE



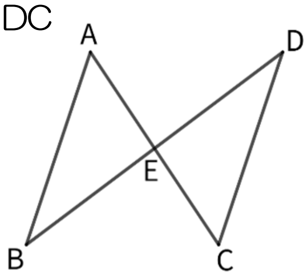
２２．証明の基本③

問 次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

1 AB ＝ CD 、AB // DC

ならば

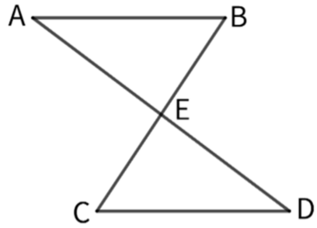
△ABE ≡ △CDE



2 BE ＝ CE 、AB // CD

ならば

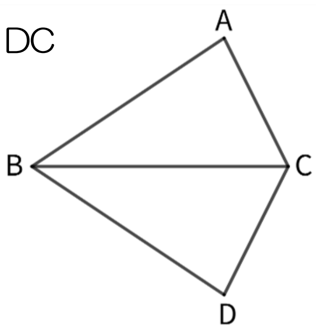
△ABE ≡ △DCE



3 AB ＝ DB 、AC ＝ DC

ならば

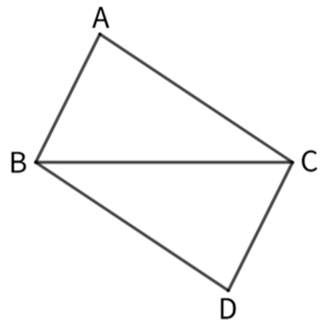
∠ACB ＝ ∠DCB



4 AB ＝ DC 、∠ABC ＝ ∠DCB

ならば

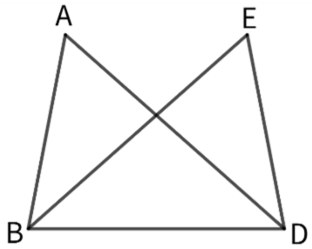
AC ＝ DB



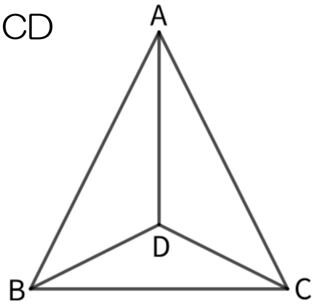
２３．証明の基本④

問 次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

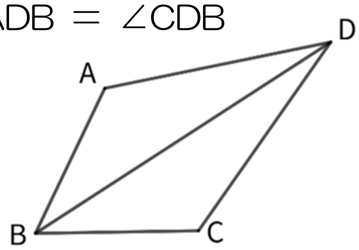
1 AB ＝ ED 、∠ABD ＝ ∠EDB
ならば
△ABD ≡ △EDB



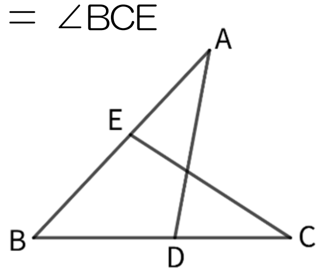
2 AB ＝ AC 、BD ＝ CD
ならば
△ABD ≡ △ACD



3 AD ＝ CD 、∠ADB ＝ ∠CDB
ならば
AB ＝ CB



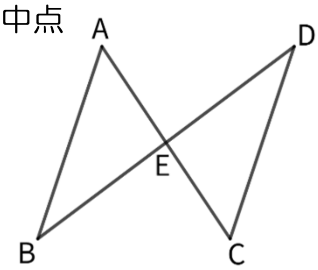
4 AB ＝ CB 、∠BAD ＝ ∠BCE
ならば
∠ADB ＝ ∠CEB



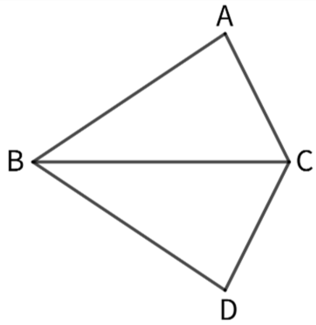
２４．証明の基本⑤

問 次のことがらが成り立つことを証明しなさい。

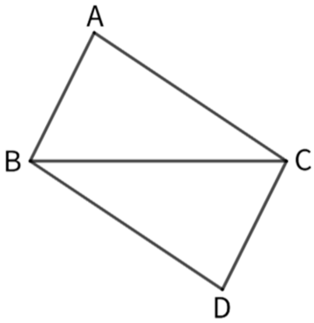
1 点EがABとCDの中点
ならば
△ABE ≡ △CDE



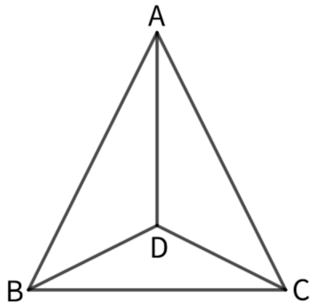
2 AC ＝ DC 、BCは∠ACDの二等分線
ならば
△ABC ≡ △DBC



3 ∠ABC ＝ ∠DCB 、∠ACB ＝ ∠DBC
ならば
AB ＝ DC



4 △ABC と △DBC が二等辺三角形
ならば
∠ABD ＝ ∠ACD

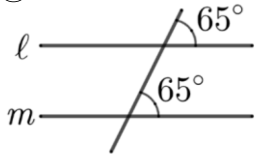


２５．平行の証明

問　次の場面で、平行であることを証明しなさい。

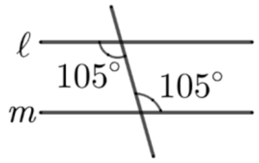
1 平行である根拠を答えなさい。

①



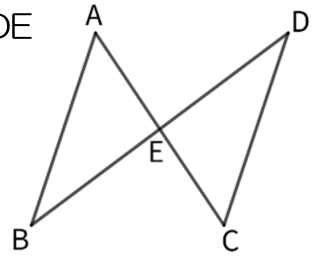
$\boxed{}$ が等しいので $\ell \parallel m$

②

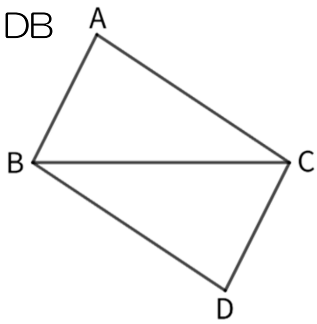


$\boxed{}$ が等しいので $\ell \parallel m$

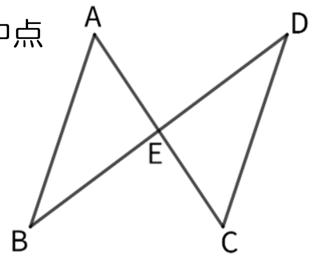
2 AE ＝ CE 、BE ＝ DE ならばAB // DC



3 AB ＝ DC 、AC ＝ DB ならばAB // CD



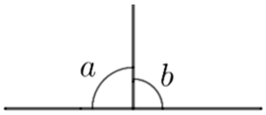
4 点Ｅが AB と CD の中点ならばAB // DC



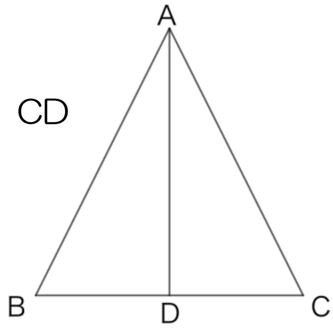
２６．垂直の証明

問　次の場面で、垂直であることを証明しなさい。

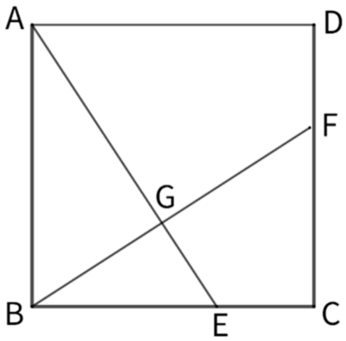
1　$\angle a = \angle b$　ならば　$\angle a = 90^\circ$



2　AB ＝ AC 、BD ＝ CD
ならば
AD ⊥ BC



3　正方形 ABCD において、BE ＝ CF　ならば　AE ⊥ BF

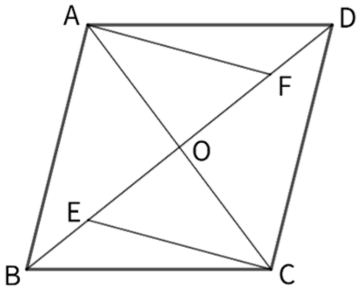


　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　）

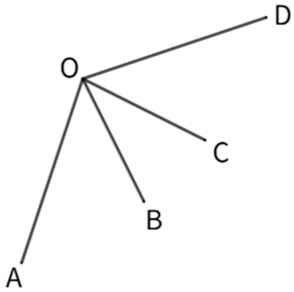
２７．難！等しい証明

問　次の辺や角が、等しいことを証明しなさい。

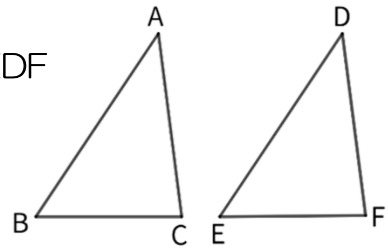
1　OB ＝ OD 、BE ＝ DF
ならば
OE ＝ OF



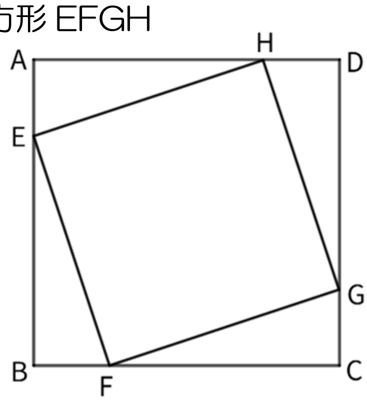
2　∠AOC ＝ ∠BOD
ならば
∠AOB ＝ ∠COD



3　∠ABC ＝ ∠DEF、∠ACB ＝ ∠DFE
ならば
∠BAC ＝ ∠EDF



4　正方形 ABCD、正方形 EFGH
ならば
∠BEF ＝ ∠CFG



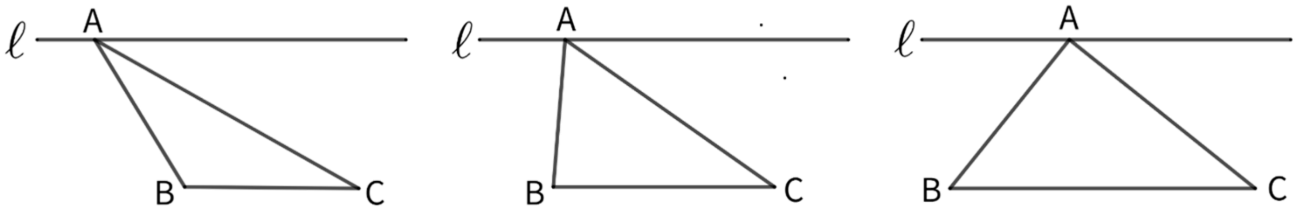
年　組　番　氏名（　　　　　　　　　　　）

28．性質の発見①

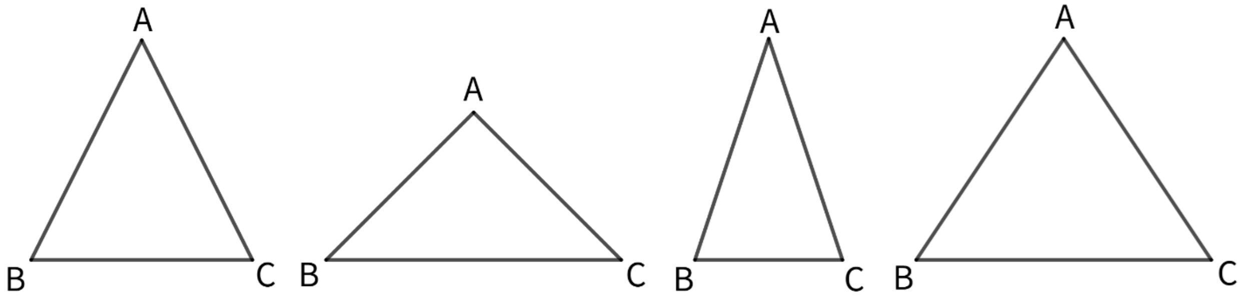
性質の発見 → 条件 定義 → 条件・定義のもとで いつでも成り立つのか → 証明 → 定理 認定 → 証明された定理を 他の場面で利用

1　次の指示の通りに作図しなさい。また、図形の性質が成り立つことを確かめなさい。

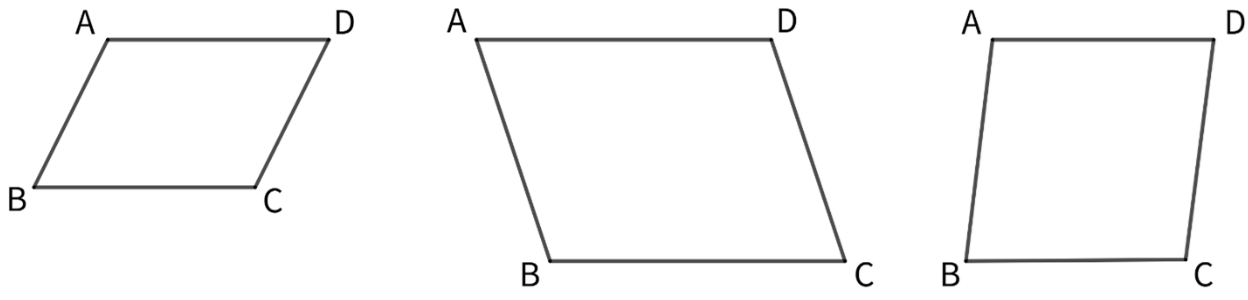
①　∠ABC の二等分線を引き、直線 ℓ との交点Dを作図しなさい。
直線 ℓ // BC であるとき、AB ＝ AD が成り立つことを確かめなさい。



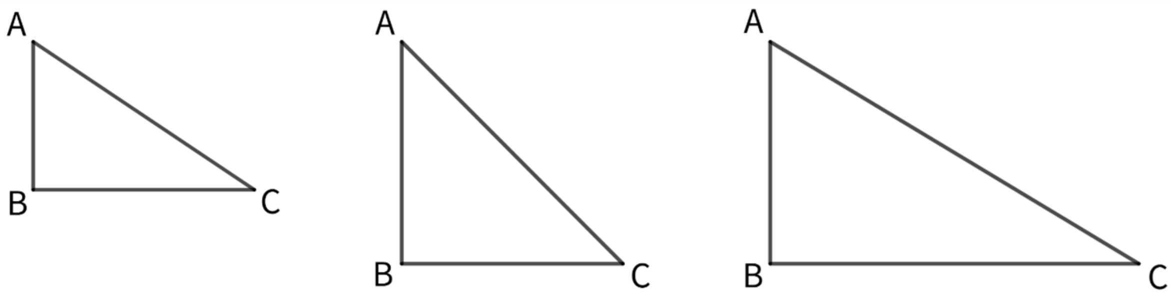
②　二等辺三角形 ABC の∠BAC の二等分線を引き、BC との交点Dを作図しなさい。
このとき、BD ＝ CD 、BD ⊥ CD が成り立つことを確かめなさい。



③　平行四辺形 ABCD の対角線の交点 O を作図しなさい。
また、OA ＝ OC 、OB ＝ OD が成り立つことを確かめなさい。



④　∠ABC＝９０°の直角三角形 ABC の斜辺 AC の中点 P を作図しなさい。
このとき、PA ＝ PB ＝ PC が成り立つことを確かめなさい。



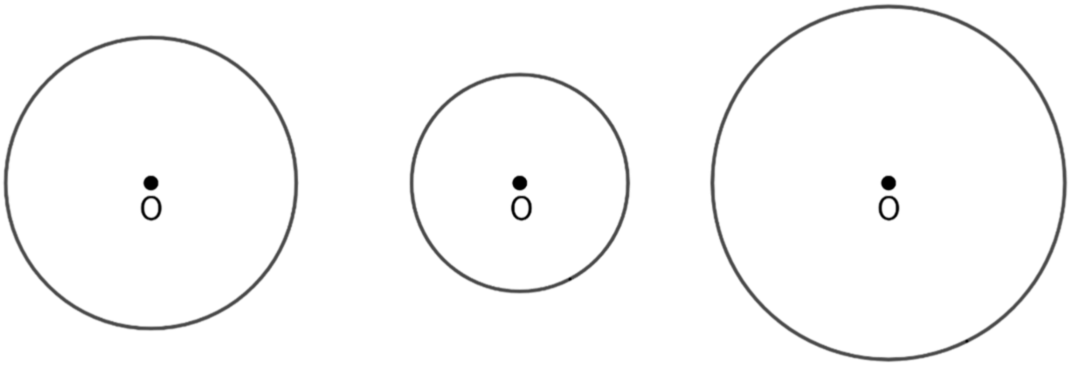
年　組　番　氏名（　　　　　　　　　　）

２９．性質の発見②

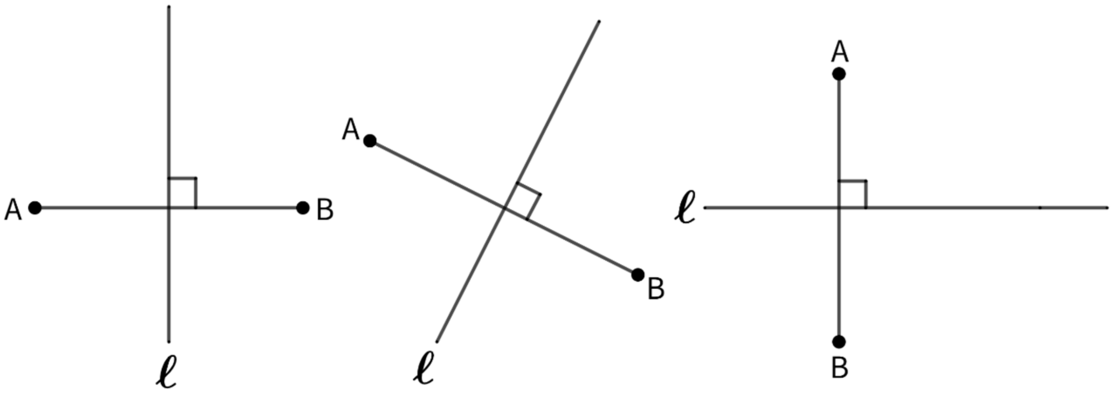
性質の発見 → 条件 定義 → 条件・定義のもとで いつでも成り立つのか → 証明 → 定理 認定 → 証明された定理を 他の場面で利用

1　次の指示の通りに作図しなさい。また、図形の性質が成り立つことを確かめなさい。

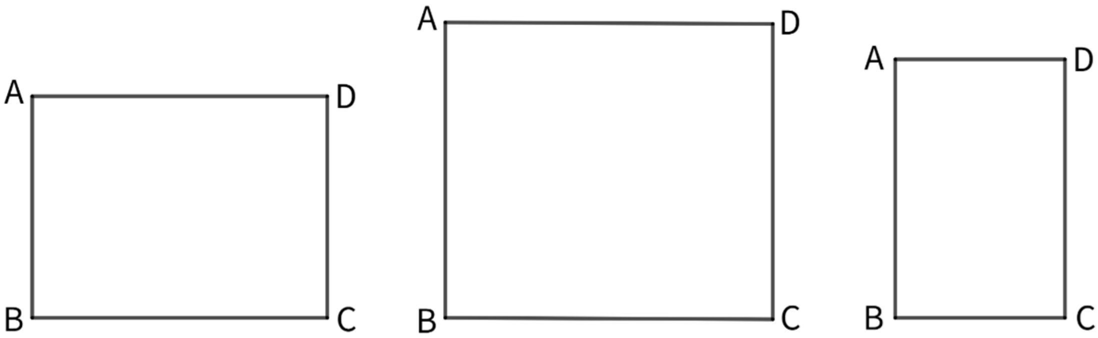
①　円周上に２点 A、B をとり、△OAB を作図しなさい。
このとき、∠OAB ＝ ∠OBA が成り立つことを確かめなさい。



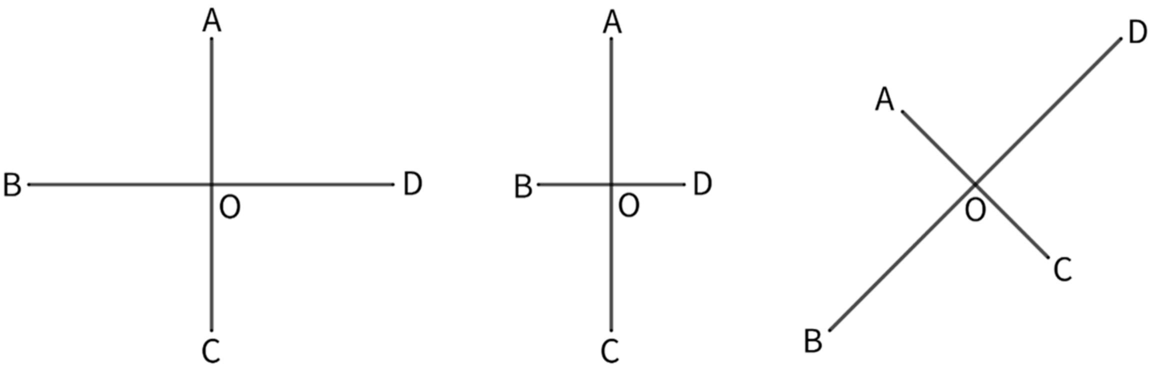
②　AB の垂直二等分線 ℓ 上に点 P をとり、△PAB を作図しなさい。
このとき、PA ＝ PB が成り立つことを確かめなさい。



③　長方形 ABCD の面積を二等分する直線を４本ずつを作図しなさい。
このとき、必ず共通の１点を通ることを確かめなさい。



④　OA ＝ OC 、OB ＝ OD 、AC ⊥ BD のとき、四角形 ABCD を作図しなさい。
このとき、AB ＝ BC ＝ CD ＝ DA が成り立つことを確かめなさい。



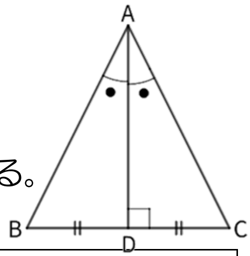
３０．二等辺三角形の性質①

1 定義と定理をそれぞれ選びなさい。

ア．二等辺三角形の底角は等しい。

イ．２辺が等しい三角形を二等辺三角形という。

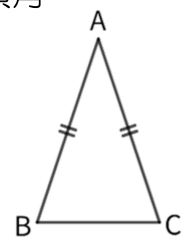
ウ．二等辺三角形の頂角の二等分線は、底辺を垂直に２等分する。



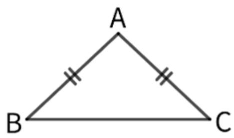
定義	
定理	

3 次の辺や角を記号で答えなさい。

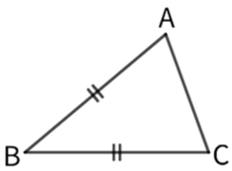
① 頂角



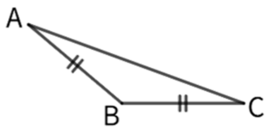
② 底角



③ 底辺

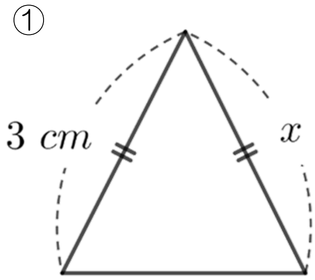


④ 底角

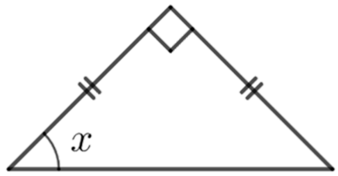


2 x で表された辺や角の大きさを求めなさい。

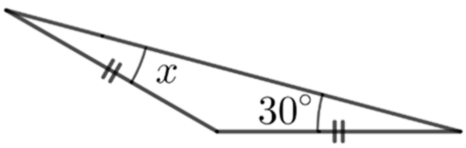
①



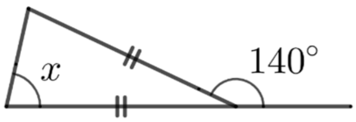
②



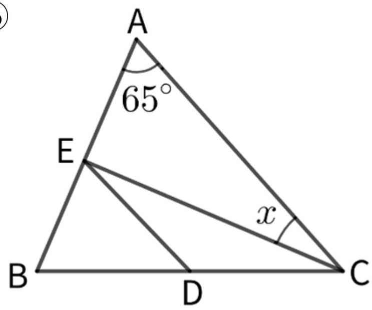
③



④



⑤

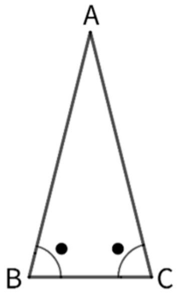


３１．二等辺三角形の性質②

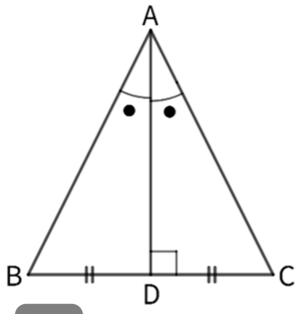
1 二等辺三角形について、次の問いに答えなさい。

① 定義を答えなさい。

② 次の図に関係する定理を答えなさい。

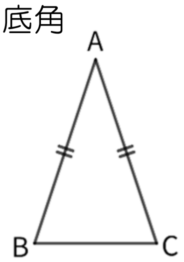


③ 次の図に関係する定理を答えなさい。

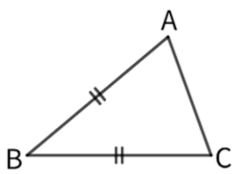


3 次の辺や角を記号で答えなさい。

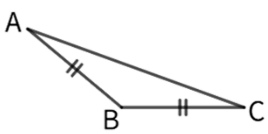
① 底角



② 頂角

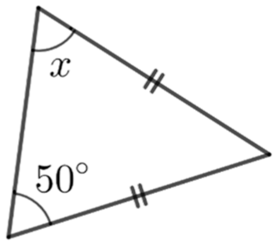


③ 底辺

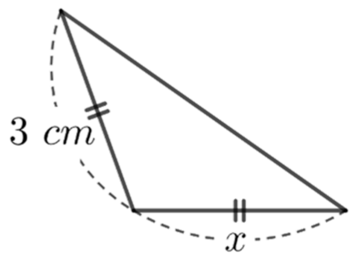


2 x で表された辺や角の大きさを求めなさい。

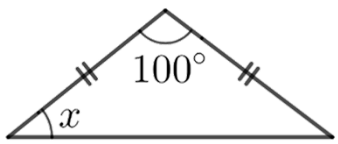
①



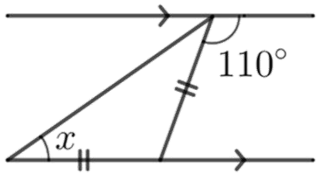
②



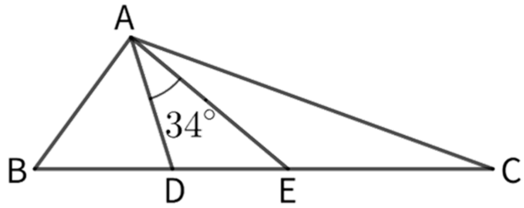
③



④



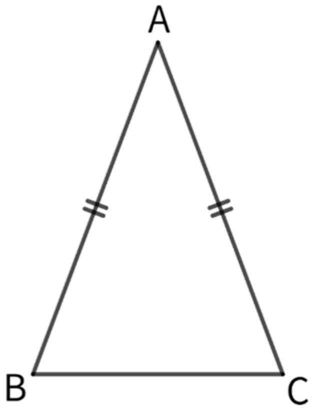
⑤ ∠BAC の大きさを求めなさい。



３２．二等辺三角形の定理の証明（穴埋め）

問　次の定理を証明しなさい。

1　二等辺三角形の底角は等しい



【証明】∠A の二等分線と辺 BC との交点を D とする

△ABD と △ACD について

仮定より

　　　＝　　　　　… ①

線分 AD は ∠A の二等分するので

　　　＝　　　　　… ②

また、共通の辺だから

　　　＝　　　　　… ③

①②③より

　　　　　　　　　がそれぞれ等しいので

　　　≡

合同な図形では、対応する角が等しいから

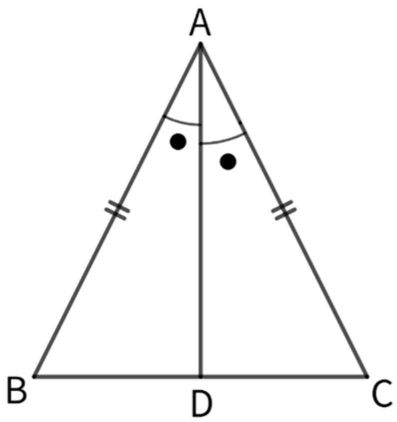
　　　＝

よって　二等辺三角形の底角は等しい。

●仮定と結論を式で整理しなさい。

仮定	
結論	

2　二等辺三角形の頂角の二等分線は、底辺を垂直に２等分する。



【証明】△ABD ≡ △ACD より

　　　＝　　　　　　　… ①

　　　＝　　　　　　　… ②

また

　　　＋　　　　＝ 180°　… ③

②③より

　　　＋　　　＝

2∠ADB ＝

∠ADB ＝　　　　… ④

①④より

二等辺三角形の頂角の二等分線は、

底辺を垂直に２等分する。

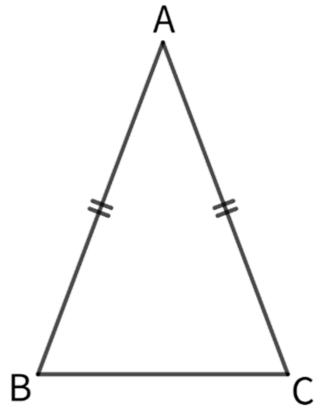
●仮定と結論を式で整理しなさい。

仮定	
結論	

３３．二等辺三角形の定理の証明（記述）

問　次の定理を証明しなさい。

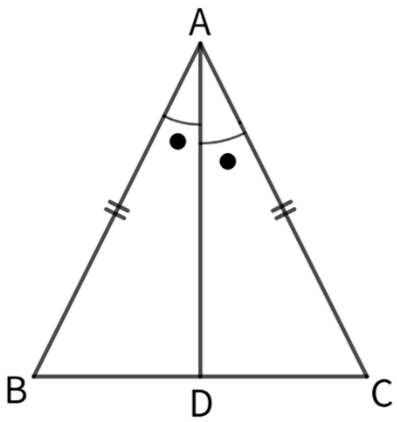
1　**二等辺三角形の底角は等しい**



●仮定と結論を式で整理しなさい。

仮定	
結論	

2　**二等辺三角形の頂角の二等分線は、底辺を垂直に２等分する。**



●仮定と結論を式で整理しなさい。

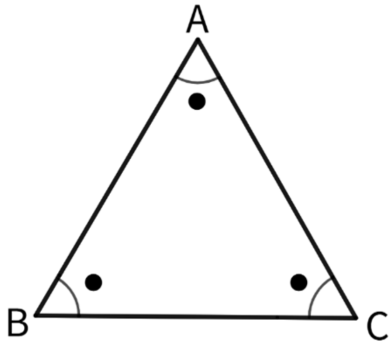
仮定	
結論	

３４．正三角形

1 正三角形について、
次の問いに答えなさい。

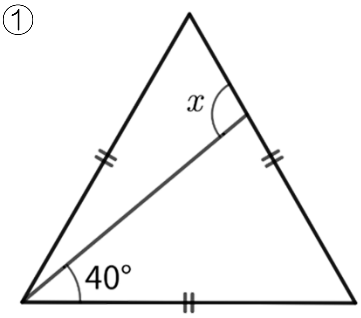
① 定義を答えなさい。

② 次の図に関係する定理を答えなさい。

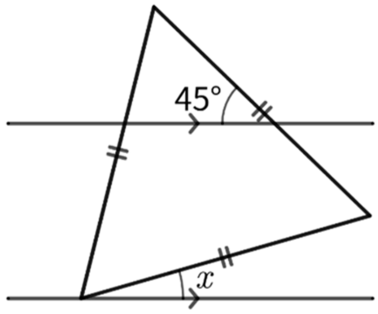


2 x で表された角の大きさを求めなさい。

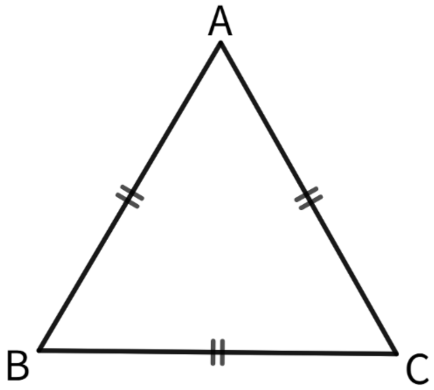
①



②



3 「**正三角形の３つの角は等しい**」ことを証明しなさい。



●仮定と結論を式で整理しなさい。

仮定	
結論	

【証明】 △ABC は、AB ＝ AC の二等辺三角形
と考えられえるから

＝　　　　　　… ①

また、△ABC は、BA ＝ BC の二等辺三角形
と考えられえるから

＝　　　　　　… ②

①②より

＝　　　　　＝

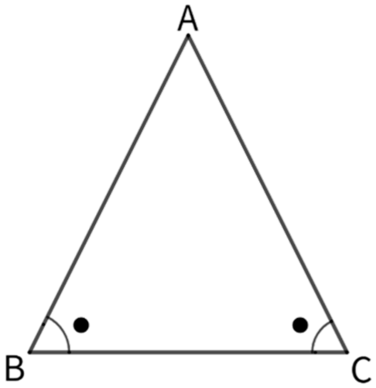
したがって

正三角形の３つの角は等しい。

３５．二等辺三角形になるための条件

1　△ABC が二等辺三角形であることを証明しなさい。

①　∠ABC ＝ ∠ACB

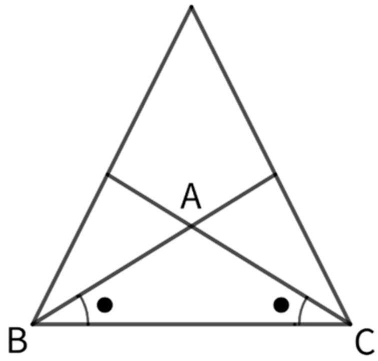


＝　　　　　より

のので

△ABC は二等辺三角形である

②　∠ABC ＝ ∠ACB

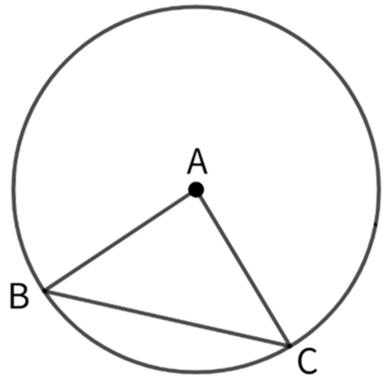


＝　　　　　より

ので

△ABC は二等辺三角形である

③　中心を A とする円

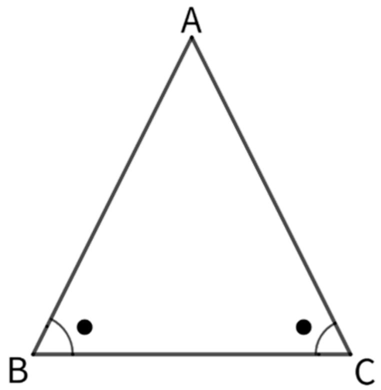


＝　　　　　より

ので

△ABC は二等辺三角形である

2　「**２つの角が等しい三角形は、二等辺三角形である**」ことを証明しなさい。



●仮定と結論を式で整理しなさい。

仮定	
結論	

【証明】∠A の二等分線と辺 BC との交点を D とする
△ABD と △ACD について
仮定より

＝　　　　　… ①

線分 AD は ∠A の二等分線だから

＝　　　　　… ②

①②より、三角形の内角の和は１８０°であるから残りの角も等しいので

＝　　　　　… ③

共通の辺だから

＝　　　　　… ④

②③④より

がそれぞれ等しいので

≡

したがって

＝

ので

△ABC は二等辺三角形である。

３６．逆と反例

1 次のことがらの逆を答えなさい。また、逆が正しくないことを反例で示しなさい。

① $x > 3$ ならば $x > 0$

② $x = 2$ 、$y = 5$ ならば $xy = 10$

③ △ABC ≡ △DEF ならば ∠B ＝ ∠E

④ 四角形 ABCD がひし形のとき、AC⊥BD となる

⑤ 長方形　ならば　対角線は等しい

⑥ a と b が偶数　ならば $a + b$ も偶数になる

2 次のことがらの逆を答えなさい。また、逆が正しいか判別しなさい。

① ある数が偶数　ならば　２で割り切れる

② △ABC ≡ △DEF ならば △ABC ＝ △DEF

③ △ABC が二等辺三角形のとき、２つの角は等しい。

④ 正方形の４つの角は 90°

⑤ 正方形の４つの辺は等しい

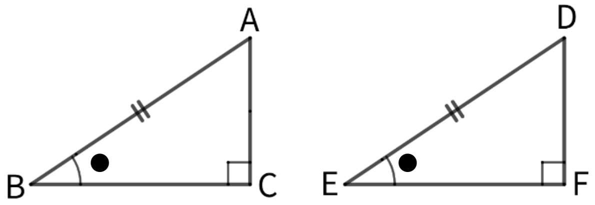
⑥ $x = 3$ ならば $x^2 = 9$

３７．直角三角形の合同条件

問　次の定理を証明しなさい。

1

直角三角形で、斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しい三角形は合同である



●仮定と結論を式で整理しなさい。

仮定	
結論	

【証明】直角三角形だから

∠C ＝ ∠F ＝ ９０°　… ①

１つの鋭角が等しいから

＝　　　　… ②

①②より、三角形の内角の和は１８０°である から残りの角も等しいので

＝　　　　… ③

斜辺が等しいから

＝　　　　… ④

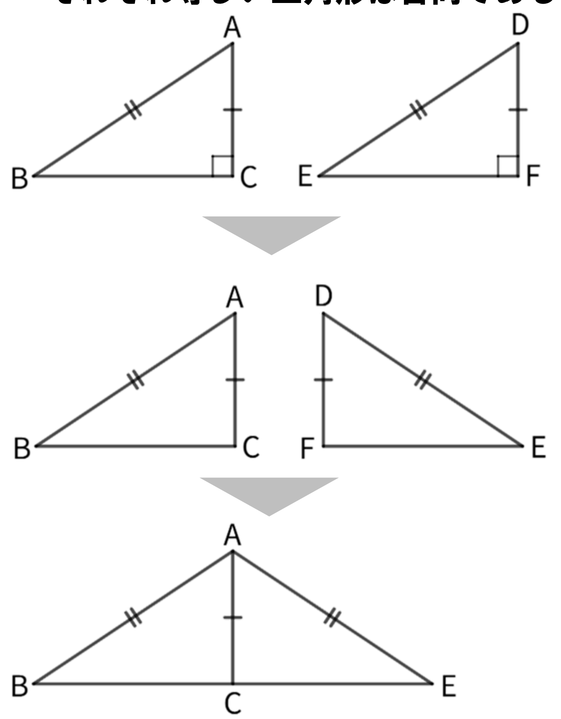
②③④より

がそれぞれ等しいので

≡

2

直角三角形で、斜辺と他の１辺がそれぞれ等しい三角形は合同である



●仮定と結論を式で整理しなさい。

仮定	
結論	

【証明】AC ＝ DF であるから、△DEF を裏返して、AC と DF を重ねることができる。

∠C ＝ ∠F ＝ ９０°　… ①

よって、∠BCE ＝１８０°

となり、３点 B、C、E は一直線上にある。

△ABC と △AEC において

＝　　　　より、

ので、

△ABE は二等辺三角形である。

二等辺三角形の底角は等しいから

＝　　　　… ②

①②より、三角形の内角の和は１８０°である から残りの角も等しいので

＝　　　　… ③

共通の辺だから

＝　　　　… ④

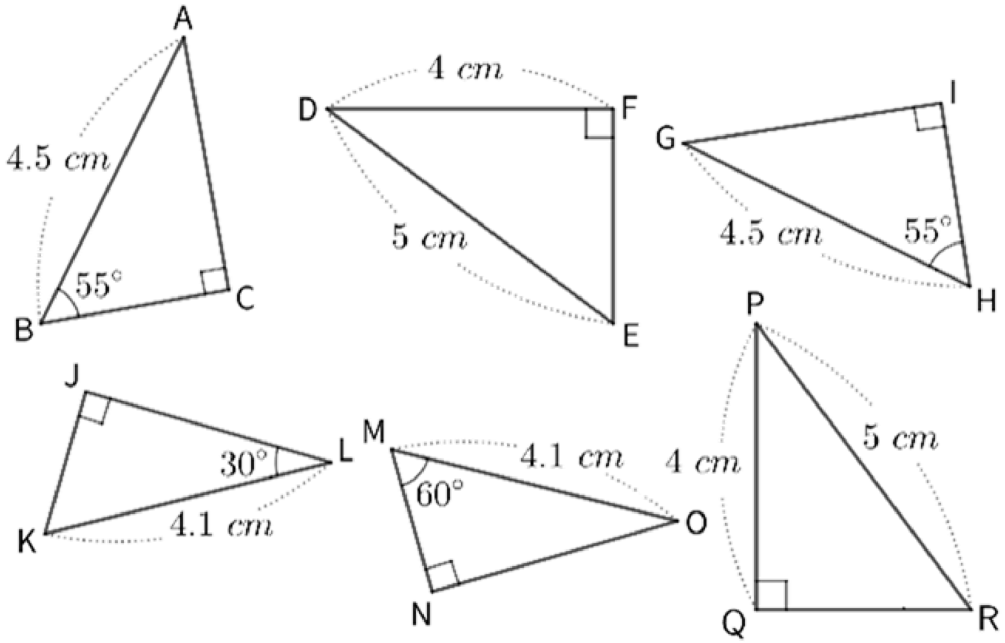
②③④より

がそれぞれ等しいので

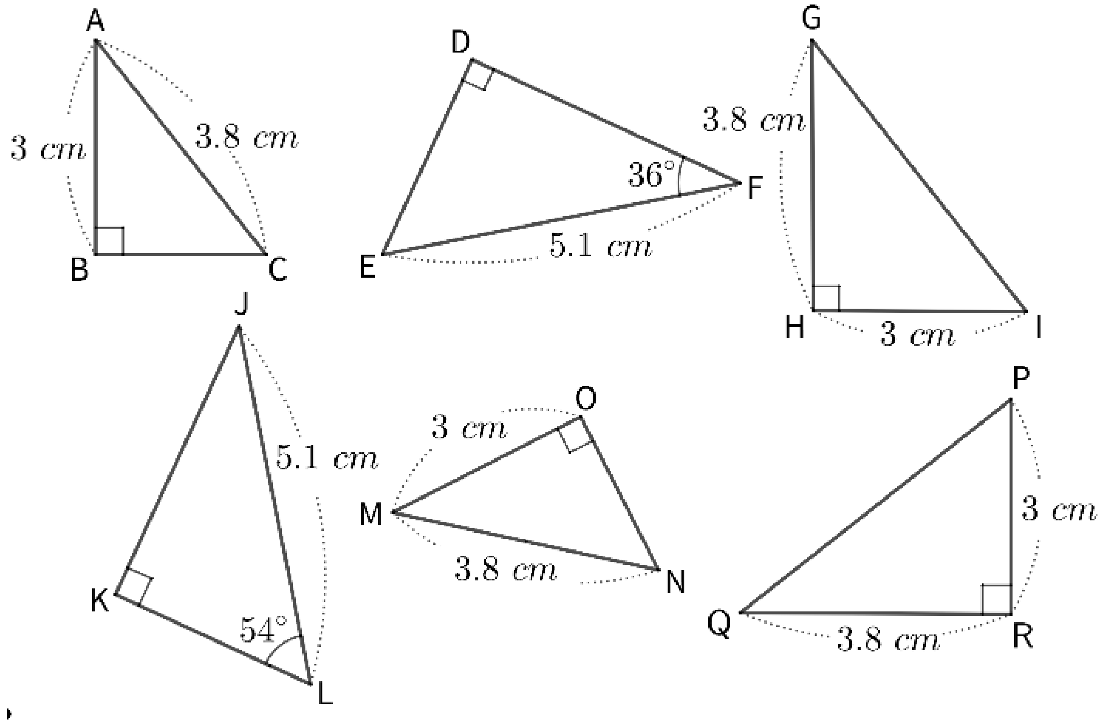
≡

３８．直角三角形の合同①

1 合同な三角形の組を式で表しなさい。また、その根拠となる合同条件を答えなさい。

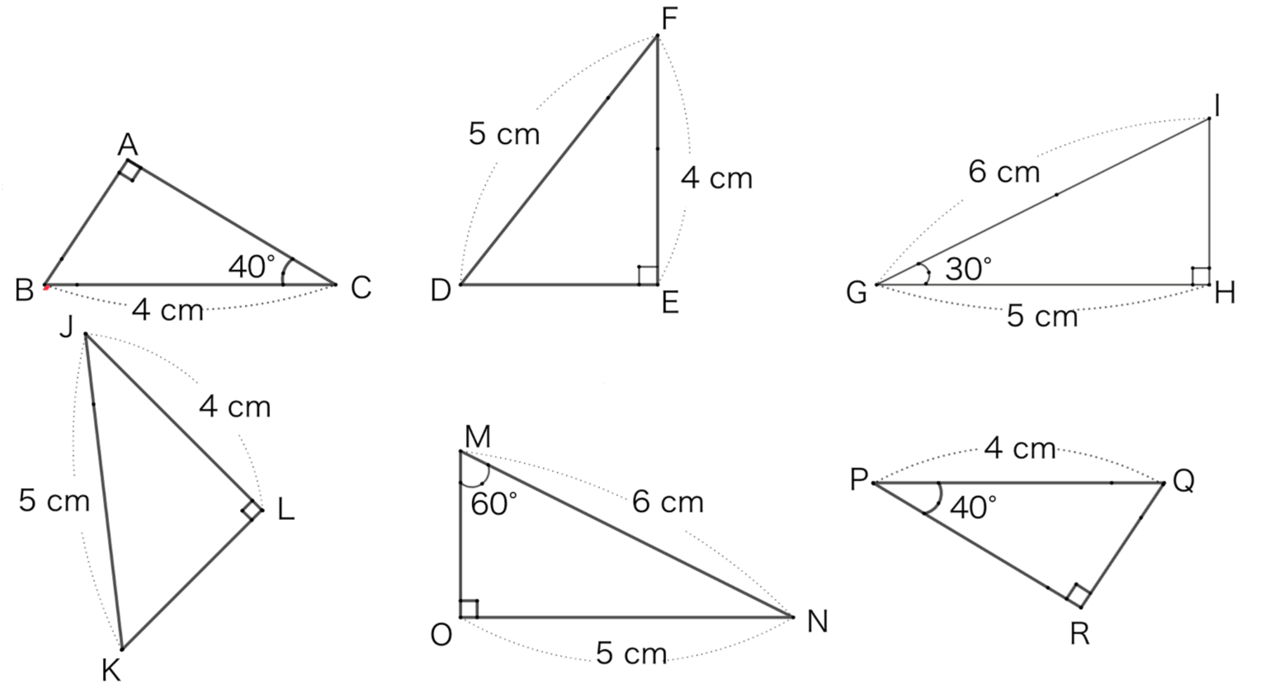


2 合同な三角形の組を式で表しなさい。また、その根拠となる合同条件を答えなさい。

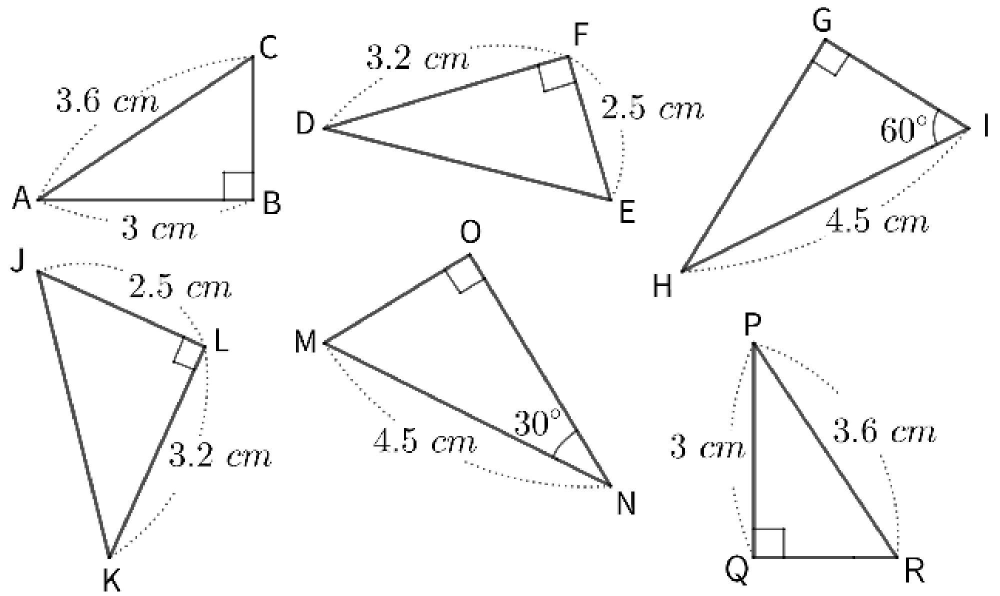


３９．直角三角形の合同②

1 合同な三角形の組を式で表しなさい。また、その根拠となる合同条件を答えなさい。

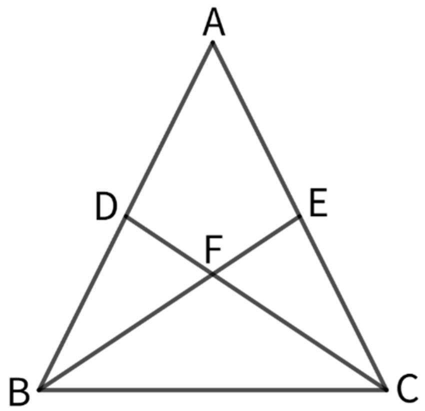


2 合同な三角形の組を式で表しなさい。また、その根拠となる合同条件を答えなさい。

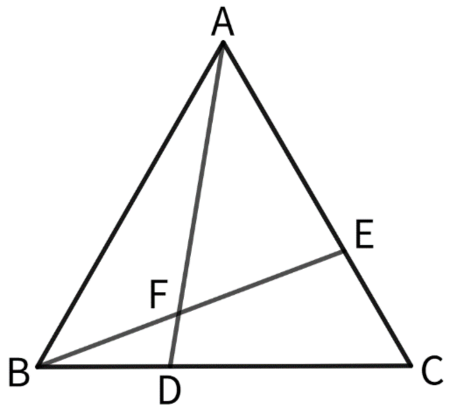


４０．演習①

1 辺 AB、辺 AC の中点をそれぞれ D、E とする。△ABC が AB＝AC の二等辺三角形であるとき、∠FBC＝∠FCB になることを証明しなさい。



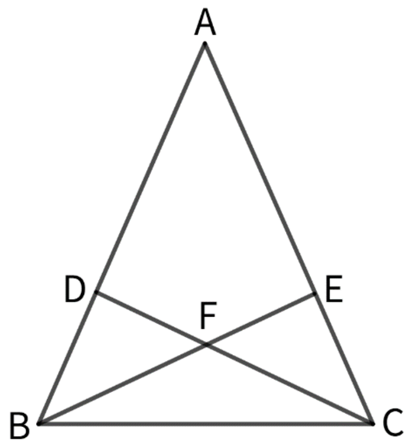
2 △ABC が正三角形であり、BD＝CE であるとき、∠DAB＝∠EBC であることを証明しなさい。



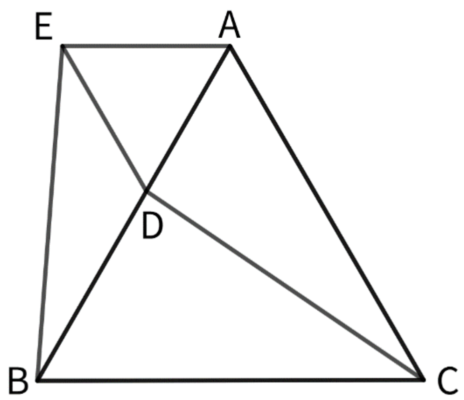
年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　　　　　）

４２．演習②

1　△ABC が AB＝AC の二等辺三角形で、AD＝AE であるとき、△FBC が二等辺三角形になることを証明しなさい。



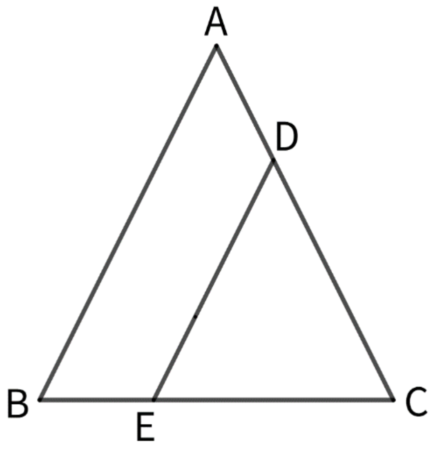
2　△ABC、△ADE がともに正三角形であるとき、CD＝BE であることを証明しなさい。



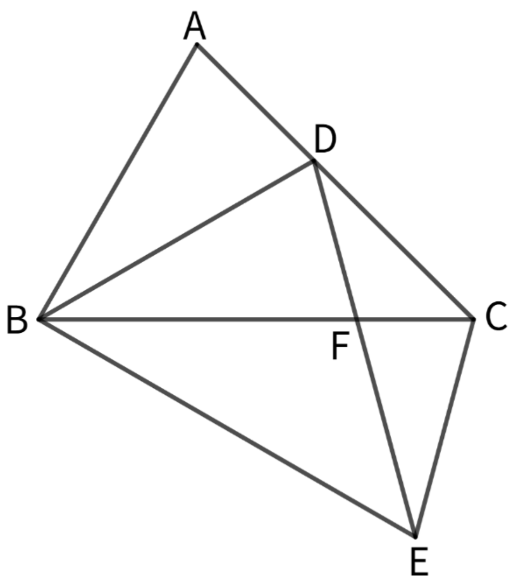
2-5章　合同の証明　　　　　　　　　　　　　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

４４．演習③

1　AB＝AC、AB//DE のとき、△DEC が二等辺三角形であることを証明しなさい。



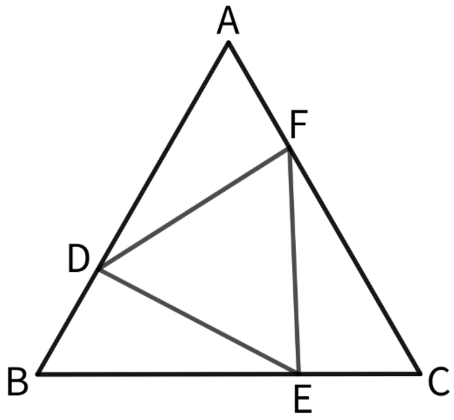
2　△ABC≡△DBE、∠B＝６０°、∠C＝４５°であるとき、△CDE が二等辺三角形であることを証明しなさい。



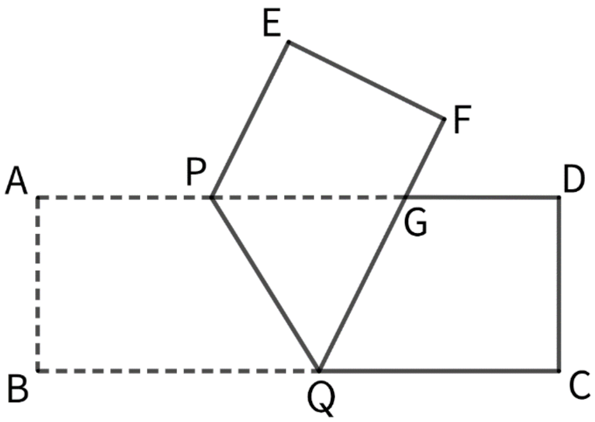
2-5章　合同の証明　　　　　　　　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　　　）

４６．演習④

1 △ABC は正三角形である。
AD＝BE＝CF となるとき、
△DEF も正三角形であること
を証明しなさい。

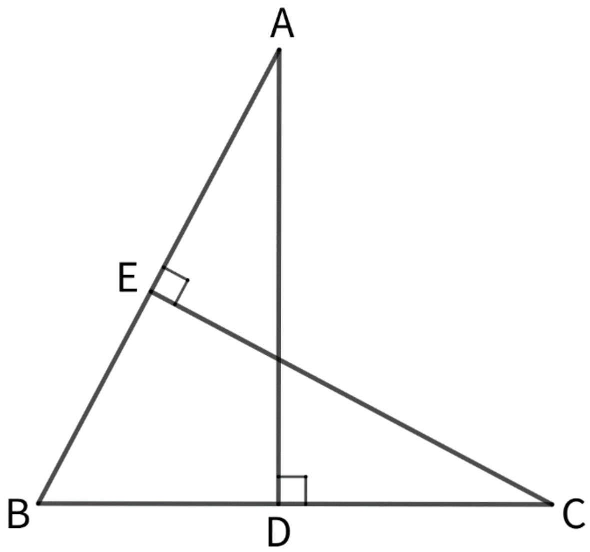


2 下の図は、長方形 ABCD を PQ
で折り返したものである。
PQ＝PG であるとき、△GPQ が
正三角形になることを証明しな
さい。

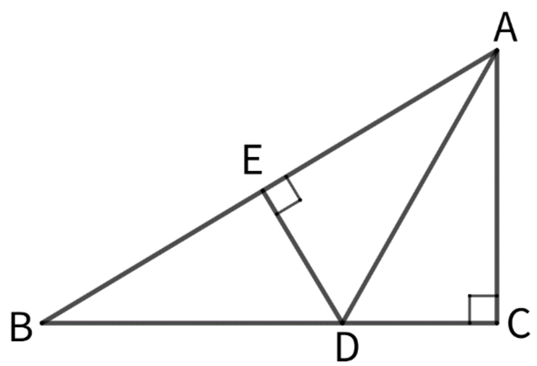


４８．演習⑤

1 AB＝AC、∠ADB＝∠CEB
であるとき、△ADB≡△CEB
となることを証明しなさい。



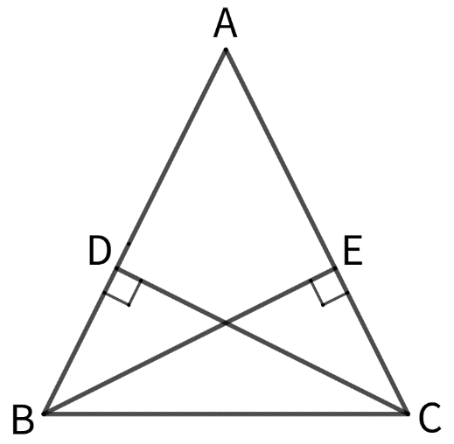
2 ∠C＝９０°の直角三角形 ABC
がある。∠A の二等分線の交点を
D とし、点 D から AB に下した
垂線と AB との交点を E とする。
このとき、DC＝DE となることを
証明しなさい。



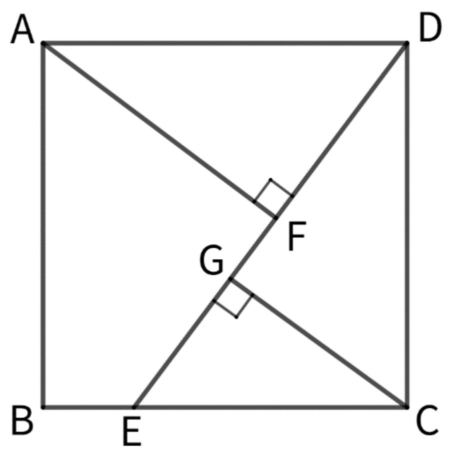
2-5章　合同の証明　　　　　　　　　　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　　　）

５０．演習⑥

1 ∠BEC＝∠CDB＝９０°、
AB＝AC であるとき、
AD＝AE となることを証明しなさい。



2 正方形ABCD があり、BC 上の点E をとり、線分 DE をひく。
点 A と点 C から DE に垂線を下し、DE との交点をそれぞれ F、Gとする。
△ＡＤＦ≡△ＤＣＧとなることを証明しなさい。



年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　）

５２．平行四辺形の性質①

1　定義と定理をそれぞれ選びなさい。

ア．２組の対角がそれぞれ等しい

イ．対角線がそれぞれの中点で交わる

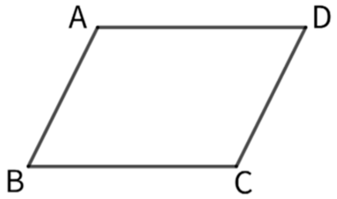
ウ．２組の対辺がそれぞれ平行な四角形

エ．２組の対辺がそれぞれ等しい

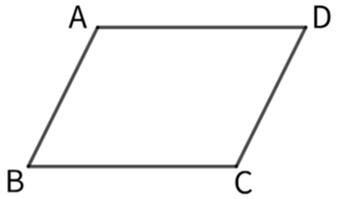
定義	
定理	

3　次の定義と定理を図示しなさい。

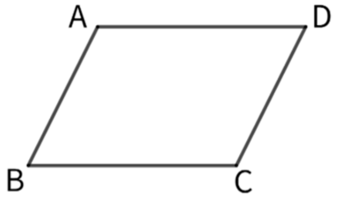
①　２組の対辺がそれぞれ平行な四角形



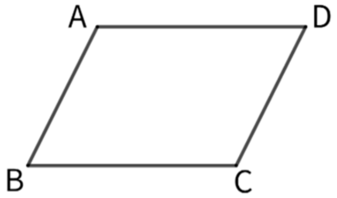
②　２組の対辺がそれぞれ等しい



③　２組の対角がそれぞれ等しい

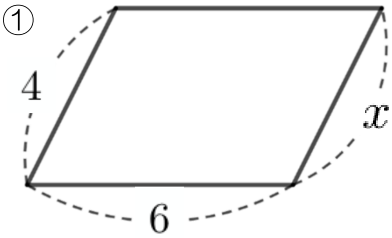


④　対角線がそれぞれの中点で交わる

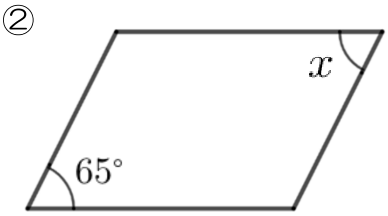


2　x で表された辺や角の大きさを求めなさい。

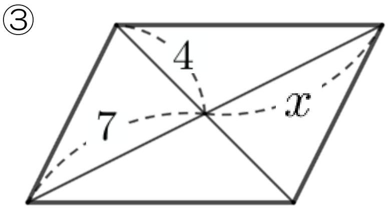
①



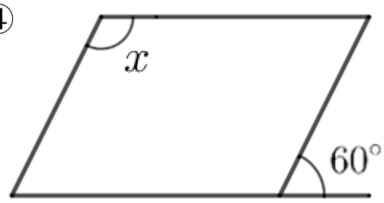
②



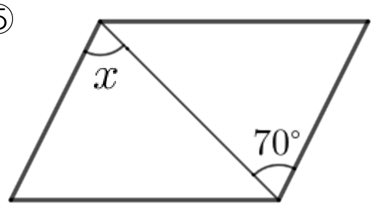
③



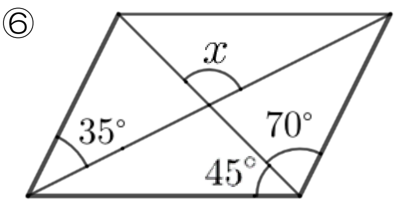
④



⑤



⑥



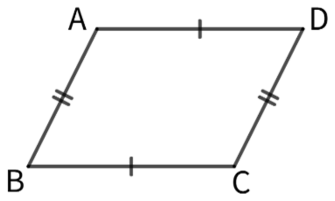
　　　年　　組　　番　氏名（　　　　　　　　　　）

５３．平行四辺形の性質②

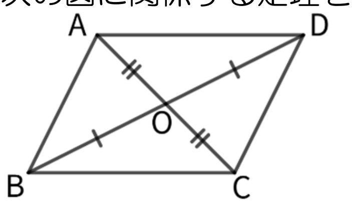
1　平行四辺形について、次の問いに答えなさい。

① 定義を答えなさい。

② 次の図に関係する定理を答えなさい。

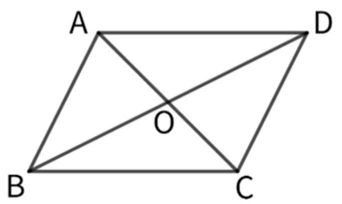


③ 次の図に関係する定理を答えなさい。

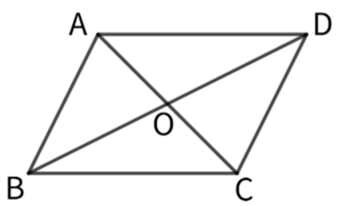


3　次の辺や角を記号で答えなさい。

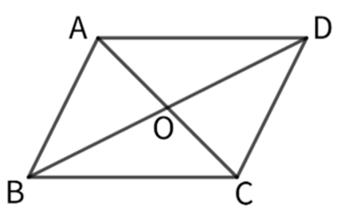
① ∠BCD の対角



② 辺 AD の対辺

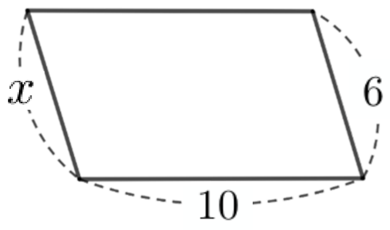


③ 対角線の中点

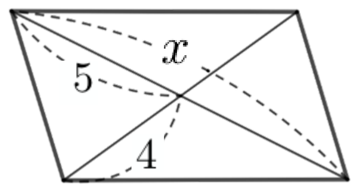


2　x で表された辺や角の大きさを求めなさい。

①



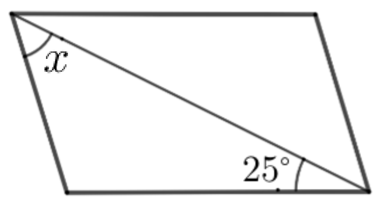
②



③

④

⑤



⑥