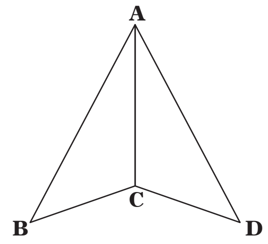
『合同の証明』の手順をマスター！　ヒント集

必修 ③　合同の証明（3組の辺）

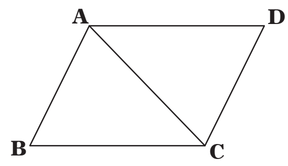
p.16 **練 習**

❶ △**ABC** と△**ADC** が合同であることを証明する。



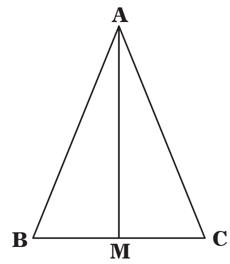
①本文「AB＝AD」より，**AB**＝**AD** に［ | ］の印をかく。
②本文「BC＝DC」より，**BC**＝**DC** に［ || ］の印をかく。
③共通な辺の **AC** に［ ||| ］の印をかく。
→以上より，「３組の辺がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

❷ △**ABC** と△**CDA** が合同であることを証明する。



①本文「AB＝CD」より，**AB**＝**CD** に［ | ］の印をかく。
②本文「BC＝DA」より，**BC**＝**DA** に［ || ］の印をかく。
③共通な辺の **AC** に［ ||| ］の印をかく。
→以上より，「３組の辺がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

❸ △**ABM** と△**ACM** が合同であることを証明する。

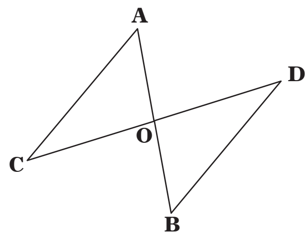


①本文「点 M は辺 BC の中点」より，**BM**＝**CM** に［ | ］の印をかく。
②本文「AB＝AC」より，**AB**＝**AC** に［ || ］の印をかく。
③共通な辺の **AM** に［ ||| ］の印をかく。
→以上より，「３組の辺がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

必修 ④　合同の証明（2 組の辺とその間の角）

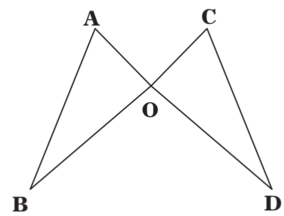
p.17 **練 習**

❶ AC を含む△**OAC** と，BD を含む△**OBD** が合同であることを証明すればよい。



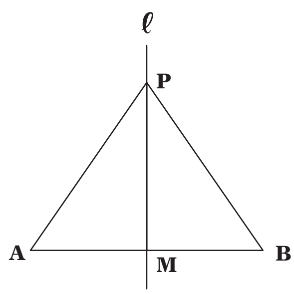
①本文「AO＝BO」より，**AO**＝**BO** に［ | ］の印をかく。
②本文「CO＝DO」より，**CO**＝**DO** に［ || ］の印をかく。
③対頂角で，∠**AOC**＝∠**BOD** に［ ○ ］の印をかく。
④以上より，「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から合同。
→対応する辺の長さは等しいから，**AC**＝**BD** であることがいえる。

❷ △**OAB** と△**OCD** が合同であることを証明する。



①本文「AO＝CO」より，**AO**＝**CO** に［ | ］の印をかく。
②本文「BO＝DO」より，**BO**＝**DO** に［ || ］の印をかく。
③対頂角で，∠**AOB**＝∠**COD** に［ ○ ］の印をかく。
→以上より，「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

❸ ∠**APM** を含む△**PAM** と，∠**BPM** を含む△**PBM** が合同であることを証明すればよい。



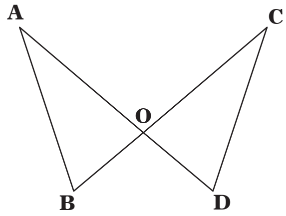
①本文「線分 AB の垂直二等分線 ℓ 上の点を P」より，
　∠**PMA**＝∠**PMB** に［ ∟ ］の印を，**AM**＝**BM** に［ | ］の印をかく。
②共通な辺の **PM** に［ || ］の印をかく。
③以上より，「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から合同。
→対応する角の大きさは等しいから，∠**APM**＝∠**BPM** であることがいえる。

必修 ⑤　合同の証明（1 組の辺とその両端の角）

p.18 **練 習**

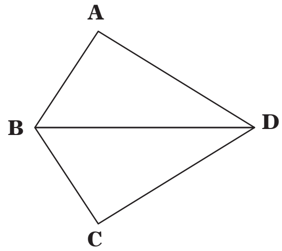
❶ AB を含む△**ABO** と，CD を含む△**CDO** が合同であることを証明すればよい。

①本文「BO＝DO」より，**BO**＝**DO** に［｜］の印をかく。
②本文「∠ABO＝∠CDO」より, ∠**ABO**＝∠**CDO** に［ ○ ］の印をかく。
③対頂角で, ∠**AOB**＝∠**COD** に［ × ］の印をかく。
④以上より ,「1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい」から合同。
→対応する辺の長さは等しいから，**AB**＝**CD** であることがいえる。



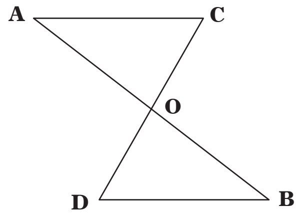
❷ △**ABD** と△**CBD** が合同であることを証明する。

①共通な辺の **BD** に［｜］の印をかく。
②本文「BD は∠ABC の二等分線」より, ∠**ABD**＝∠**CBD** に［ ○ ］の印をかく。
③本文「BD は∠ADC の二等分線」より, ∠**ADB**＝∠**CDB** に［ × ］の印をかく。
→以上より ,「1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。



❸ AC を含む△**AOC** と，BD を含む△**BOD** が合同であることを証明すればよい。

①本文「点 O は AB の中点」より，**AO**＝**BO** に［｜］の印をかく。
②本文「∠OAC＝∠OBD」より, ∠**OAC**＝∠**OBD** に［ ○ ］の印をかく。
③対頂角で, ∠**AOC**＝∠**BOD** に［ × ］の印をかく。
④以上より,「1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい」から合同。
→対応する辺の長さは等しいから，AC＝BD であることがいえる。

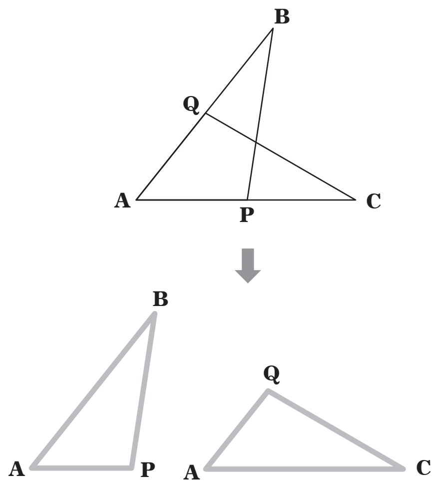


必修 ⑥　重なった図形における合同の証明

p.19 **練 習**

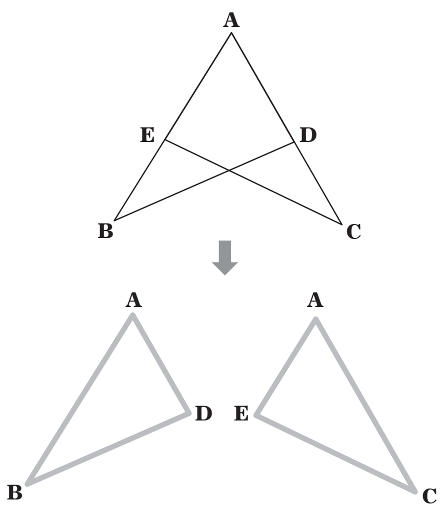
❶ AP を含む△**ABP** と，AQ を含む△**ACQ** が合同であることを証明すればよい。
なお, △**ABP** と△**ACQ** は重なっているので，分けた図をかく。

①本文「AB＝AC」より，元の図の **AB**＝**AC** に［｜］の印をかく。
　→分けた図の **AB**＝**AC** にも［｜］の印をかく。
②本文「∠ABP＝∠ACQ」より，元の図の∠**ABP**＝∠**ACQ** に［ ○ ］の印をかく。
　→分けた図の∠**ABP**＝∠**ACQ** にも［ ○ ］の印をかく。
③共通な角で，元の図の∠**BAC** に［ × ］の印をかく。
　→分けた図の∠**BAP**＝∠**QAC** にも［ × ］の印をかく。
④以上より,「1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい」から合同。
→対応する辺の長さは等しいから，AP＝AQ であることがいえる。



❷ △**ABD** と△**ACE** は重なっているので，分けた図をかく。

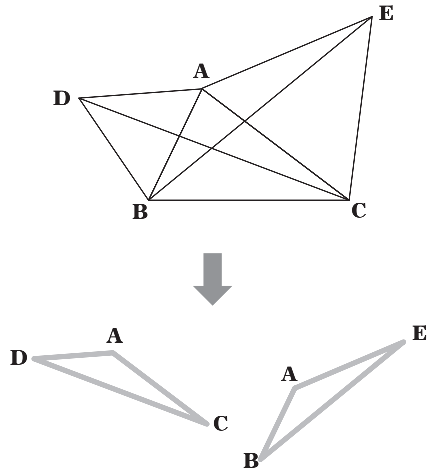
①本文「AB＝AC」より，元の図の **AB**＝**AC** に［｜］の印をかく。
　→分けた図の **AB**＝**AC** にも［｜］の印をかく。
②本文「AD＝AE」より，元の図の **AD**＝**AE** に［‖］の印をかく。
　→分けた図の **AD**＝**AE** にも［‖］の印をかく。
③共通な角で，元の図の∠**BAC** に［ ○ ］の印をかく。
　→分けた図の∠**BAD**＝∠**EAC** にも［ ○ ］の印をかく。
→以上より,「2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。



『合同の証明』の達人になろう！　ヒント集

達人 1　正方形・正三角形と合同

p.24 **練 習**



❶ △ADC と△ABE は重なっているので，分けた図をかく。

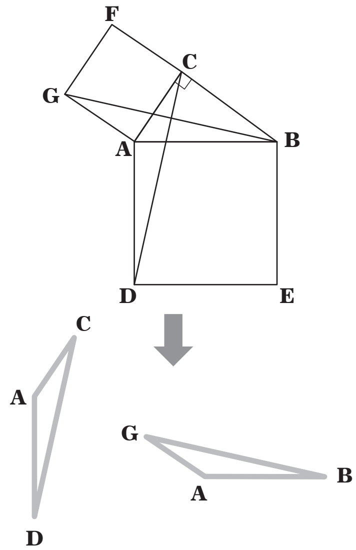
①本文「正三角形△ABD」より，元の図の **AD**＝**AB** に［ | ］の印をかき，
　　∠DAB に［ 60° ］とかく。
　→分けた図の **AD**＝**AB** にも［ | ］の印をかく。

②本文「正三角形△ACE」より，元の図の **AC**＝**AE** に［ ‖ ］の印をかき，
　　∠CAE に［ 60° ］とかく。
　→分けた図の **AC**＝**AE** にも［ ‖ ］の印をかく。

③元の図の∠**BAC** に［ ○ ］の印をかく。
　→分けた図の∠**DAC** に［ 60°＋○ ］の印を，
　　∠**BAE** に［ 60°＋○ ］の印をかく。

→以上より,「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

p.25 実戦問題



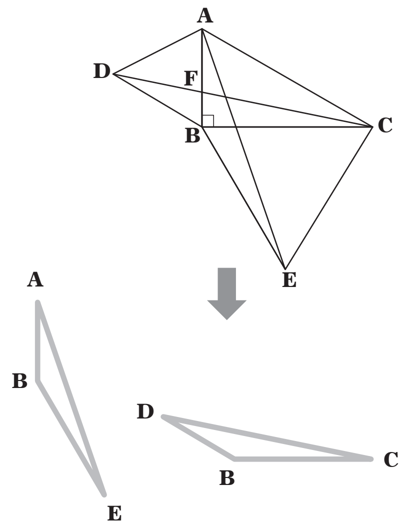
1　△ACD と△AGB は重なっているので，分けた図をかく。

①本文「正方形 ADEB」より，元の図の **AD**＝**AB** に［ | ］の印を，
　　∠**DAB** に［ ∟ ］の印をかく。
　→分けた図の **AD**＝**AB** にも［ | ］の印をかく。

②本文「正方形 ACFG」より，元の図の **AC**＝**AG** に［ ‖ ］の印を，
　　∠**GAC** に［ ∟ ］の印をかく。
　→分けた図の **AC**＝**AG** にも［ ‖ ］の印をかく。

③元の図の∠**CAB** に［ ○ ］の印をつける。
　→分けた図の∠**CAD** に［ 90°＋○ ］とかき，
　　∠**GAB** に［ 90°＋○ ］とかく。

→以上より,「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。



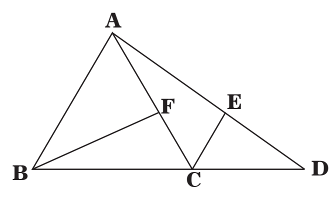
**2　AE を含む△ABE と，DC を含む△DBC が合同であることを証明すればよい。
なお,△ABE と△DBC は重なっているので，分けた図をかく。**

①本文「正三角形 ADB」より，元の図の **AB**＝**DB** に［ | ］の印をつけ，
　　∠**ABD** に［ 60° ］とかく。
　→分けた図の **AB**＝**DB** にも［ | ］の印をかく。

②本文「正三角形 BCE」より，元の図の **BE**＝**BC** に［ ‖ ］の印をつけ，
　　∠**CBE** に［ 60° ］とかく。
　→分けた図の **BE**＝**BC** にも［ ‖ ］の印をかく。

③分けた図の∠**ABE** に 60°＋90°の［ 150° ］とかき，
　　∠**DBC** に 60°＋90°の［ 150° ］とかく。

④以上より,「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から合同。
→対応する辺の長さは等しいから，AE＝DC であることがいえる。



3　△BCF と△ACE が合同であることを証明する。

①本文「正三角形 ABC」より，**BC**＝**AC** に［ | ］の印をかき，
　　∠**BCA**＝∠**BAC** に［ 60° ］とかく。

②本文「AB//EC」より，**AB//EC** に［ ＞ ］の印をかく。
　→平行線の錯角で,∠BAC＝∠ACE だから∠**ACE** にも［ 60° ］とかく。

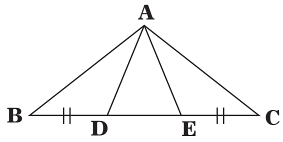
③本文「CE＝CF」より，**CE**＝**CF** に［ ‖ ］の印をかく。

→以上より,「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

達人 2　二等辺三角形と合同

p.26 **練 習**

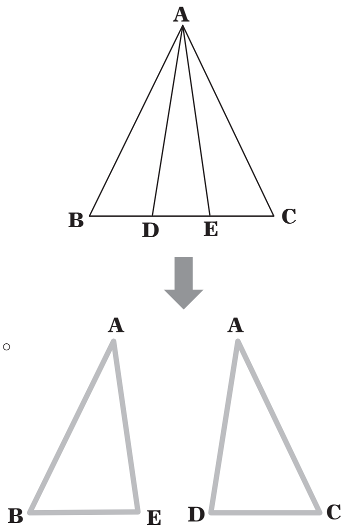
❶ △ABD と△ACE が合同であることを証明する。



①本文「AB＝AC」より，**AB**＝**AC** に［ ｜ ］の印をかく。
→△ABC は二等辺三角形なので，底角は等しいから，∠**ABC**＝∠**ACB** に［ ○ ］の印をかく。
→以上より，「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

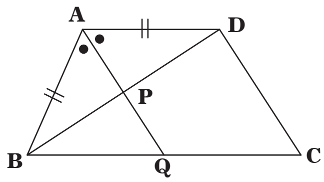
p.27 実戦問題

1 △ABE と△ACD は重なっているので，分けた図をかく。



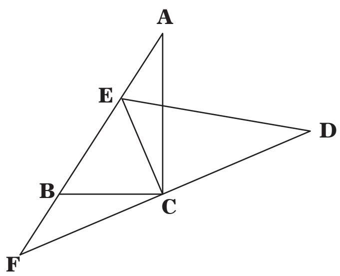
①本文「AB＝AC の二等辺三角形 ABC」より，元の図の **AB**＝**AC** に［ ｜ ］の印をかく。
→分けた図の **AB**＝**AC** にも［ ｜ ］の印をかく。
二等辺三角形の底角は等しいから，元の図の∠**ABC**＝∠**ACB** に［ ○ ］の印をかく。
→分けた図の∠**ABE**＝∠**ACD** にも［ ○ ］の印をかく。
②本文「BD＝CE」より，元の図の **BD**＝**CE** に［ ‖ ］の印をかく。
→BE と CD は，ともに「BC－‖」となり等しいから，元の図の **BE**＝**CD** に［ ||| ］の印をかく。
→分けた図の **BE**＝**CD** にも［ ||| ］の印をかく。
→以上より，「２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

2 △APD と△QPB が合同であることを証明する。



①本文「AD//BC」より，**AD//BC** に［ → ］の印をかく。
→平行線の錯角で，∠**ADB**＝∠**DBC** に［ × ］の印をかく。
②本文「AB＝AD」より，△ABD は二等辺三角形で，本文「∠A の二等分線」より，
二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に２等分するから，
BP＝**DP** に［ ｜ ］の印を，∠**APD** に［ ∟ ］の印をかく。
③対頂角で，∠APD＝∠QPB より，∠**QPB** にも［ ∟ ］の印をかく。
→以上より，「１組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

3 △ECF と△ECD が合同であることを証明する。

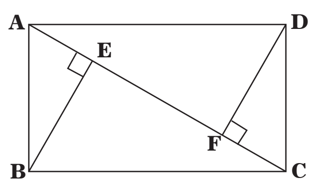


①共通な辺の **EC** に［ ｜ ］の印をかく。
②本文「∠ACB＝90°」より，∠**ACB** に［ ∟ ］の印をかく。
③本文「△ABC≡△DEC」より，合同な図形の対応する角の大きさは等しいから，
∠ACB＝∠DCE　よって，∠**DCE** にも［ ∟ ］の印をかく。
→図より，∠**FCE** にも［ ∟ ］の印をかく。
④③と同様に，△ABC≡△DEC より，∠**ABC**＝∠**DEC** に［ ○ ］の印をかく。
⑤③と同様に，△ABC≡△DEC より，合同な図形の対応する辺の長さは等しいから，
BC＝EC　よって，**BC** にも［ ｜ ］の印をかく。
→△BCE は BC＝EC の二等辺三角形なので，底角は等しいから∠CBE＝∠CEB
よって∠**CEB** にも［ ○ ］の印をかく。
→以上より，「１組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。

達人 3　平行四辺形と合同

p.28 **練 習**

❶ △ADF と△CBE が合同であることを証明する。



①図より，∠**AFD**＝∠**CEB** に［ ∟ ］の印をかく。
②本文「長方形 ABCD」より，対辺は等しいから，**AD**＝**BC** に［ ｜ ］の印をかき，
対辺は平行だから，**AD//BC** に［ → ］の印をかく。
→平行線の錯角で，∠**DAC**＝∠**ACB** に［ ○ ］の印をかく。
→以上より，「直角三角形の斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しい」から，合同であることがいえる。