辺から角へ：底角が等しいことを証明する

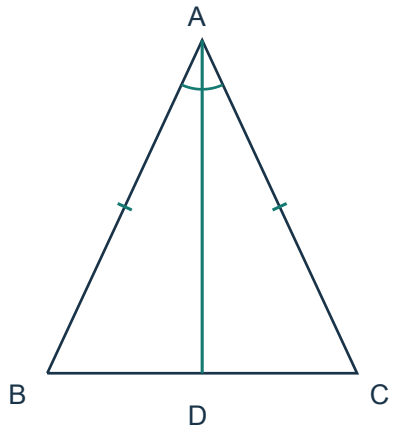
考える手がかり

AB=ACを仮定とし、∠B=∠Cを示します。角Aの二等分線とBCの交点をDとして、△ABDと△ACDを比べます。

AB=ACは仮定、AD=ADは共通、∠BAD=∠CADは二等分線。二辺とその間の角がそれぞれ等しいので、△ABD≡△ACDです。

対応する角から∠ABD=∠ACD。DはBC上なので∠ABC=∠ACBです。今示したい底角の等しさを、先に仮定に加えていません。

見本：二辺とその間の角から底角の性質を示す



仮定：AB = AC

AD：角Aの二等分線

AB = AC、ADは共通

∠BAD = ∠CAD

二辺とその間の角 → 合同

結論：∠B = ∠C

自分の図と式でたしかめる

自分の三角形に、等しい二辺という仮定と二等分線を示します。

対応する三角形、三つの等しさと各理由、合同条件を自分の言葉で書きます。

合同のあとの対応する角と、最初の結論を結び付けます。測った角を仮定に加えません。

自分の図· 仮定· 二辺とその間の角· 対応する底角

角から辺へ：逆も独立した根拠で証明する

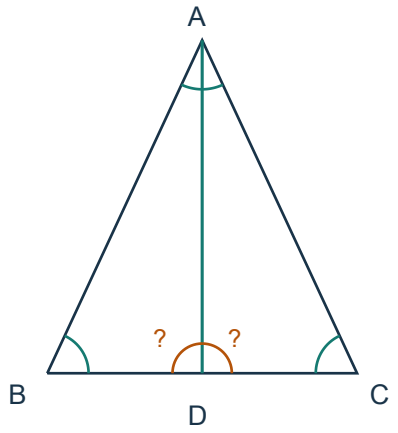
考える手がかり

今度は∠B=∠Cが仮定で、AB=ACを示します。角Aの二等分線ADを加えます。元の性質の文を逆にしただけでは証明になりません。

△ABDと△ACDで、Aの角は二等分線、B,Cの角は仮定によりそれぞれ等しい。内角の和180°から、残りのDの角も等しいと導きます。茶色の角は、新しい仮定ではありません。

ADは共通で、その両端A,Dの角が等しいので△ABD≡△ACD。対応する辺よりAB=ACです。今示したい辺の等しさを合同の条件に使いません。

見本：内角の和から一辺とその両端の角を確かめる



仮定：∠B = ∠C

AD：角Aの二等分線

茶の角は証明中で導く

内角の和 → Dの角も等しい

AD + A,Dの角 → 合同

結論：AB = AC

自分の図と式でたしかめる

仮定は角の印で、示したいことは辺の印で表し、自分の図で区別しましょう。

Dの角の等しさを、各三角形の180°から導いた式や短い理由で残します。

辺ADの本当の両端A,Dを確かめてから、対応する辺へ結論をつなぎます。

自分の図· 逆の仮定· Dの角· 一辺とその両端の角

条件の不足と、説明の省略を取り違えない

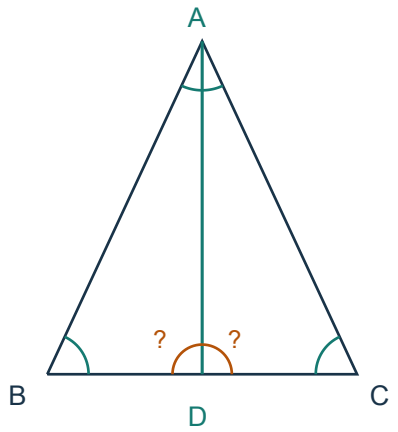
考える手がかり

逆の証明で「ADが共通で、Aの半分の角とB,Cの角が等しいから、ADの両端の角が等しい」と書いたとします。ADの端点はA,Dで、B,Cではありません。

しかし元の角の条件から合同を導くこと自体は可能です。内角の和からDの角が等しいことを導き、ADと実際の両端A,Dの角をそろえれば、根拠が通ります。

等しい辺や角を三つ並べるだけでなく、合同条件の位置と照合します。結論の先取りをした証明は、独立した仮定や補助線の根拠から書き直します。

見本：端点と導いた角を確かめる



誤り：B,CはADの端点

端点は A と D

∠B = ∠Cも根拠に使う

内角の和 → Dの角

AD + A,Dの角 → 合同

元の条件は十分

自分の図と式でたしかめる

自分の図で辺ADの両端と、仮定として等しい角の位置を指します。

何が間違った説明か、何を補えばよいかを、短い文と全証明へ直します。

「元の条件では合同を示せない」と決め付けず、内角の和で導けることも確認します。

自分の図· 端点の修正· 根拠を補った全証明

C1· C2：自分の図· 仮定· 結論· 全証明

C1. PQ=PRの三角形PQRを自分で描き、角Pの二等分線とQRの交点をSとします。∠PQR=∠PRQを、合同から仮定· 三つの根拠· 条件· 対応する角まで全部証明してください。底角の等しさは先に仮定にしません。

解答· 理由を書く

C2. ∠XYZ=∠XZYの三角形XYZを自分で描き、角Xの二等分線とYZの交点をWとします。XY=XZを合同から全部証明してください。必要なWの角を内角の和から導き、XY=XZを先に使いません。

解答· 理由を書く

C1：自分の図· 仮定と結論· 根拠

C2：自分の図· 仮定と結論· 根拠

C3・C4：自分の図・仮定・結論・全証明

C3. △KLMで∠K=∠L=63°、KM=12cmです。自分の図を作り、等しくなる二辺と残りの∠Mを、根拠付きで求めてください。使ったのが性質か逆か、等しい角の向かい合う辺がどれかも書きます。

解答・理由を書く

C3：自分の図・仮定と結論・根拠

C4. AB=AC、∠BAC=112°の三角形ABCで、辺BCの途中にAD=BDとなる点Dを取ります。自分の図と全説明で∠BAD、∠CADを求め、二つの三角形のどの等しい辺と底角を使ったか書いてください。

解答・理由を書く

C4：自分の図・仮定と結論・根拠

C5・C6：自分の図・仮定・結論・全証明

C5. A,B,Xがこの順に一直線上、A,C,Yもこの順に一直線上にあり、∠CBX=∠BCY=121°です。自分の三角形と延長の図を作り、AB=ACを根拠付きで示して∠Aも求めます。外角から必要な内角へつなぎ、使った向きを書いてください。

解答・理由を書く

C5：自分の図・仮定と結論・根拠

C6. AB=ACから底角の等しさを今初めて証明します。ある人は「∠B=∠Cだから逆でAB=AC、よって底角は等しい」と書きました。自分の図で先取りしたところを示し、BCの中点Mを使う正しい全証明へ直してください。

解答・理由を書く

C6：自分の図・仮定と結論・根拠

C7・C8：自分の図・仮定・結論・全証明

C7. ∠PQR=∠PRQの三角形PQRで、角Pの二等分線とQRの交点をSとします。「PSは共通で、Pの半分の角とQ,Rの角が等しい。PSの両端の角が等しいから合同」という説明を、自分の図と正しい全証明へ直してください。元の角の条件そのものが足りないと決め付けません。

解答・理由を書く

C7：自分の図・仮定と結論・根拠

C8. 辺から角へ進む性質の例と、角から辺へ進む逆の例を、自分で一つずつ作ります。別々の三角形の図に、仮定と結論、使った向きと根拠を示します。見本とは別の成立する数値や条件で、全説明と確かめを残してください。

解答・理由を書く

C8：自分の図・仮定と結論・根拠