■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

《 解 答 書 》

	２０	平行と合同　２・合同な図形 **４** 証明の形式（その１） （１／５）■　証明の基本形式　■

合同な図形では，対応する線分の長さ，対応する角の大きさは等しい。

そこで，線分の長さや角の大きさの等しいことを証明するには，三角形の合同を根拠として使うとよい場合が多い。

合同条件を使った証明の進め方を，次の例で調べてみよう。

●★解法の技術★の学習のしかた●

(1) 下の答案を理解し、「考え方」を覚えましょう。／覚えたら，．．．．．

(2) 模範解答を見ないで，「理解のチェック」の問題を解いてみましょう。

（答案を見ながら書くと勉強になりません。一度，「考え方」を頭の中に入れることが大切です。）

★解法の技術★

△ＡＢＣで，ＡＢ＝ＡＣならば，∠Ｂ＝∠Ｃであることを，三角形の合同条件を使って証明しなさい。

【証明の基本】

① どんな証明でも。必ず，**仮定と結論**をはっきりさせておくことが必要である。

② また，**合同条件**を明確にすることも忘れてはいけない。

【考え方】∠Ａの二等分線ＡＤをひいてできた２つの三角形，△ＡＢＤと△ＡＣＤが合同になることを導くとよい。

［答　　案］

［仮定］△ＡＢＣで，ＡＢ＝ＡＣ

［結論］∠Ｂ＝∠Ｃ

［証明］∠Ａの二等分線をひき，ＢＣとの交点をＤとする。

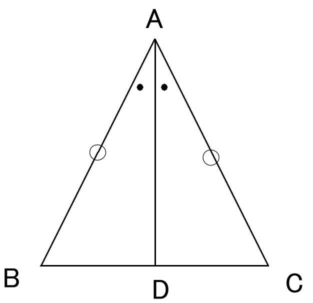
△ＡＢＤと△ＡＣＤにおいて、

ＡＢ　　＝ＡＣ　　（仮定）…①
ＡＤ　　＝ＡＤ　　（共通）…②
∠ＢＡＤ＝∠ＣＡＤ　（作図）…③

①，②，③から，２辺とその間の角がそれぞれ等しいので，

△ＡＢＤ≡△ＡＣＤ

合同な三角形では，対応する角の大きさは等しいので，∠Ｂ＝∠Ｃ



■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

《 解 答 書 》

	２ ０

平行と合同　２・合同な図形

4 証明の形式（その１）

（２／５）■　証明の基本形式　■

◇《証明の基本形式》 学力化➡　／　，

★理解のチェック★

△ＡＢＣで，ＡＢ＝ＡＣならば，∠Ｂ＝∠Ｃであることを，三角形の合同条件を使って証明しなさい。

［答　案］

［仮定］　△ＡＢＣで，［ ＡＢ ］＝［ ＡＣ ］

［結論］　［ ∠Ｂ ］＝［ ∠Ｃ ］

［証明］　∠Ａの二等分線をひき，ＢＣとの交点をＤとする。

△［ ＡＢＤ ］と△［ ＡＣＤ ］において

［ ＡＢ ］＝［ ＡＣ ］（ 仮定 ）より …①

［ ＡＤ ］＝［ ＡＤ ］（ 共通 ）より …②

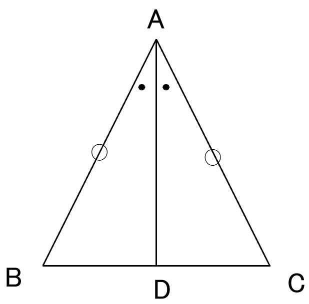
［ ∠ＢＡＤ ］＝［ ∠ＣＡＤ ］（ 作図 ）より …③

①，②，③から，［ ２辺とその間の角 ］がそれぞれ等しいので

△［ ＡＢＤ ］≡△［ ＡＣＤ ］

合同な三角形では，対応する角の大きさは等しいので

［ ∠Ｂ ］＝［ ∠Ｃ ］



■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

《 解 答 書 》

| | ２０ |

平行と合同　２・合同な図形

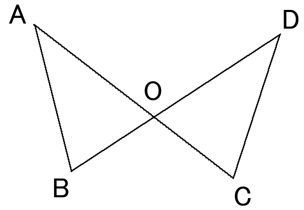
４ 証明の形式（その１）

（３／５）■　証明の基本形式　■

◇《証明の基本形式》 学力化➡　　／　，

★演習★【 １ 】

右の図で，ＡＢ＝ＤＣ，ＡＣ＝ＤＢである。このとき，∠Ａ＝∠Ｄであることを証明しなさい。



【考え方】等しいことを証明する角を含む２つの三角形を設定します。

「２つの三角形は合同だから対応する角の大きさは等しい」ともっていきます。

…が，与えられた三角形には，合同条件が見つからない場合があります。そのときは，その２つの角を含む別の三角形を作ります。

この問題では，ＢＣを結んで新しい三角形を作ることが必要です。

三角形の合同条件は，まず**仮定**を拾います。仮定がなくなったら**共通**を拾います。

ここでは，辺ＢＣ（ＣＢ）が２つの三角形に共通な辺となっています。

［答　案］

［仮定］　［ *ＡＢ* ］＝［ *ＤＣ* ］，［ *ＡＣ* ］＝［ *ＤＢ* ］

［結論］　［ *∠Ａ* ］＝［ *∠Ｄ* ］

［証明］　ＢＣを結ぶ。

△［ *ＡＢＣ* ］と△［ *ＤＣＢ* ］において

［ *ＡＢ* ］＝［ *ＤＣ* ］　（ *仮定* ）より　…①

［ *ＡＣ* ］＝［ *ＤＢ* ］　（ *仮定* ）より　…②

［ *ＢＣ* ］＝［ *ＣＢ* ］　（ *共通* ）より　…③

①，②，③から，［ *３辺* ］がそれぞれ等しいので

△［ *ＡＢＣ* ］≡△［ *ＤＣＢ* ］

合同な三角形では，対応する角の大きさは等しいので

よって，［ *∠Ａ* ］＝［ *∠Ｄ* ］

【注意】ＢＣ＝ＢＣでは，辺が対応していないので，まちがいです。

■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

《 解 答 書 》

２０

平行と合同　２・合同な図形

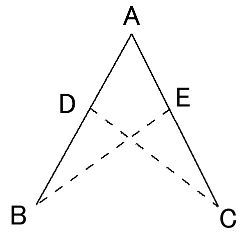
4 証明の形式（その１）

（４／５）■　証明の基本形式　■

◇《証明の基本形式》 学力化➡ ／ ，

★演習★【２】

右の図で，ＡＢ＝ＡＣ，ＡＤ＝ＡＥである。
ＢとＥ，ＣとＤを結ぶと，ＢＥ＝ＣＤとなることを証明しなさい。



【考え方】等しいことを証明する辺を含む２つの三角形を設定します。
「２つの三角形は合同だから対応する辺の長さは等しい」ともっていきます。
三角形の合同条件は，まず**仮定**を拾います。仮定がなくなったら**共通**を拾います。
ここでは，∠Ａは２つの三角形の共通の角になっています。

［答　　案］

［仮定］　［ *ＡＢ* ］＝［ *ＡＣ* ］，［ *ＡＤ* ］＝［ *ＡＥ* ］

［結論］　［ *ＢＥ* ］＝［ *ＣＤ* ］

［証明］

△［ *ＡＢＥ* ］と△［ *ＡＣＤ* ］において

［ *ＡＢ* ］＝［ *ＡＣ* ］（ *仮定* ）より …①
［ *ＡＥ* ］＝［ *ＡＤ* ］（ *仮定* ）より …②
［ *∠Ａ* ］＝［ *∠Ａ* ］（ *共通* ）より …③

①，②，③から，［ *２辺とその間の角* ］がそれぞれ等しいので

△［ *ＡＢＥ* ］≡△［ *ＡＣＤ* ］

合同な三角形では対応する辺の長さは等しいから

［ *ＢＥ* ］＝［ *ＣＤ* ］

■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

《 解 答 書 》

２０

平行と合同　２・合同な図形

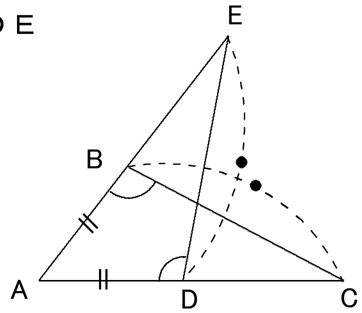
4 証明の形式（その１）

（５／５）■　証明の基本形式　■

◇《証明の基本形式》学力化➡　／　，

★演習★【３】

右の図で，ＡＢ＝ＡＤ，∠ＡＢＣ＝∠ＡＤＥならば，ＢＣ＝ＤＥとなります。
このことを証明しなさい。



［答　　案］

［仮定］　［ ＡＢ ］＝［ ＡＤ ］

［ ∠ＡＢＣ ］＝［ ∠ＡＤＥ ］

［結論］　［ ＢＣ ］＝［ ＤＥ ］

［証明］

△［ ＢＡＣ ］と△［ ＤＡＥ ］において

［ ＡＢ ］＝［ ＡＤ ］　（ 仮定 ）より…①

［ ∠ＡＢＣ ］＝［ ∠ＡＤＥ ］　（ 仮定 ）より…②

［ ∠Ａ ］＝［ ∠Ａ ］　（ 共通 ）より…③

①，②，③から，［ １辺とその両端の角 ］がそれぞれ等しいので

△［ ＢＡＣ ］≡△［ ＤＡＥ ］

合同な三角形では対応する辺の長さは等しいから

［ ＢＣ ］＝［ ＤＥ ］