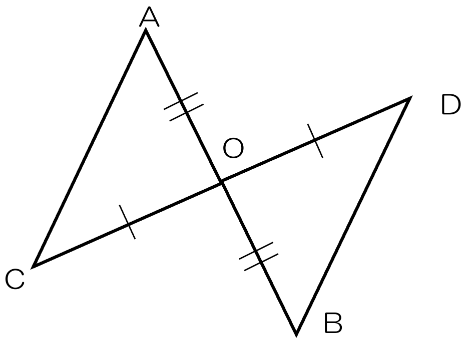
10 証明とそのしくみ

例題　下の図で、OA＝OB、OC＝OD　ならば、AC=BDである。



＜仮定＞ ＿＿＿＿＿＿

⇩

証明

⇩

＜結論＞ ＿＿＿＿＿＿

【課題】このことを証明してみよう

証 明

△ ＿＿＿＿＿＿ ←注目する三角形をあげる

＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿ ←根拠(理由)がはっきりしている等しい辺や角をあげる

＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿ ←合同条件を確認する

＿＿＿＿＿＿ ←合同をいう

＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿ ←結論

★線分の長さや角の大きさの等しいことを証明するのに、三角形の合同を利用する場合が多い。

★証明の中では、すでに学習した図形の性質も**根拠**（理由）として使ってもよい

命題　「○○○　ならば　△△△である」

仮定 → 証　明 → 結論

学習した図形の性質などを**根拠**（理由）に使って！

☆証明ができると、どんな場合でも成り立つことが言える。

☆証明の根拠（理由）としてよく使われるものをまとめよう。

対頂角の性質

1.対頂角は、＿＿＿＿＿＿。

平行線の性質

1.2直線が平行ならば、＿＿＿＿＿＿は等しい。

2.2直線が平行ならば、＿＿＿＿＿＿は等しい。

三角形の内角外角

1．3つの内角の和は、＿＿＿である。

2．１つの外角は、＿＿＿＿＿＿
　２つ内角の和に等しい。

平行線になる条件

1．＿＿＿が等しいならば、2直線は平行である。

2．＿＿＿が等しいならば、2直線は平行である。

合同な図形の性質

合同な図形では

1．対応する＿＿＿＿＿＿は、
　それぞれ等しい。

2．対応する＿＿＿＿＿＿は、
　それぞれ等しい。

三角形の合同条件

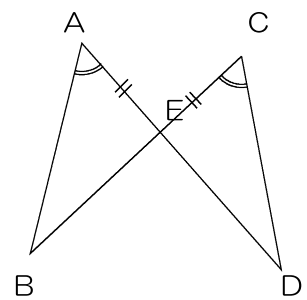
1．＿＿＿＿＿＿が、それぞれ等しいとき

2．＿＿＿＿＿＿が、それぞれ等しいとき

3．＿＿＿＿＿＿が、それぞれ等しいとき

このほかにも、多角形の内角外角の和の性質も根拠に使ってもよい

問題　下の図において「ＡＥ＝ＣＥ、∠Ａ＝∠Ｃならば、ＢＥ＝ＤＥである」ことを次のように証明した。



(１)仮定と結論をかきなさい

＜仮定＞ ＿＿＿＿＿＿

＜結論＞ ＿＿＿＿＿＿

（証明）

△ＡＢＥと△ＣＤＥで，

ＡＥ＝ＣＥ　　　　・・・①

∠Ａ＝ ∠Ｃ　　　（仮定）

∠ＡＥＢ＝∠ＣＥＤ・・・②

したがって，

△ＡＢＥ≡△ＣＤＥ・・・③

合同な図形の対応する辺の長さは等しいので，

ＢＥ＝ＤＥ(結論)

(２)上の証明で、①②③の根拠（理由）は何か、かきなさい。③は合同条件。

① ＿＿＿＿＿＿　② ＿＿＿＿＿＿

③ ＿＿＿＿＿＿が、それぞれ等しい