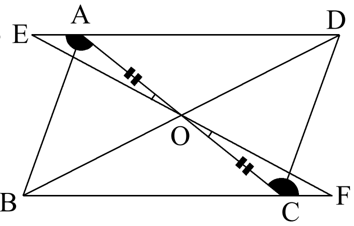
/	解　説
/	自力

平行四辺形の証明問題

中2

NAME

①　平行四辺形ＡＢＣＤのときＯＥ＝ＯＦとなることを証明せよ。



(仮定) ＡＢ//ＤＣ,ＡＤ//ＢＣ

(結論) ＯＥ＝ＯＦ

(証明) △ＡＯＢと△ＣＯＦにおいて

平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で

交わるから　　AO＝CO　　…①

対頂角は等しいから　　∠AOE＝∠COF　　…②

平行線の錯角は等しいか　∠OAE＝∠OCF　…③

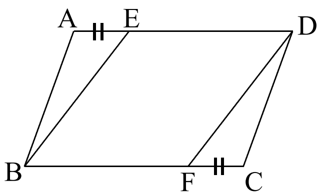
①②③より１組の辺とその両端の角がそれぞれ

等しいから　　△AOB＝△COF

合同図形な図形では対応する線分は等しいから

OE＝OF

②平行四辺形ＡＢＣＤでＡＥ＝ＣＦとなる２点をとる。このときＢＥ＝ＤＦであることを証明せよ。



(証明)　△ABEと△CDFにおいて

仮定より　　AE＝CF　　…①

平行四辺形の対辺は等しいから

AB＝CD　　…②

平行四辺形の対角は等しいから

∠BAE＝∠DCF　　…③

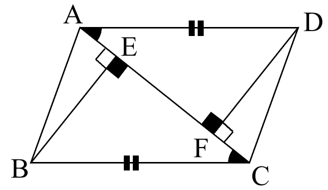
①②③より２組の辺とその間の角がそれぞれから

△ABE≡△CDF

合同図形な図形では対応する線分は等しいから

BE＝DF

③平行四辺形ＡＢＣＥでＢＥ⊥ＡＣ，ＤＦ⊥ＡＣのとき△ＡＦＤ≡△ＣＥＢを証明せよ。



(仮定) ＡＢ//ＤＣ,ＡＤ//ＢＣ, ＢＥ⊥ＡＣ,ＤＦ⊥ＡＣ

(結論) △AFD≡△CEB

(証明) △AFDと△CEBにおいて

仮定より　∠AFD＝∠CEB＝90°　…①

平行四辺形の対辺は等しいから

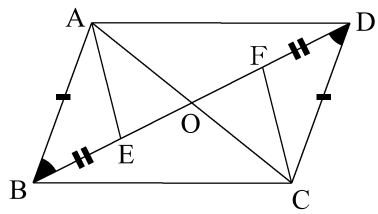
AD＝CB　　…②

平行線の錯角は等しいか　∠FAD＝∠ECB　…③

①②③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　　△AFD＝△CEB

④平行四辺形ＡＢＣＤのＢＥ＝ＤＦとなるように２点Ｅ，Ｆをとると
ＡＥ＝ＣＦとなります。これを証明せよ。



(仮定) ＡＢ//ＤＣ,ＡＤ//ＢＣ, ＢＥ＝ＤＦ

(結論) AE＝CF

(証明) △ABEと△CDFにおいて

平行四辺形の対辺は等しいから

AB＝CD　　…①

仮定より　　BE＝DF　　…②

平行線の錯角は等しいか　∠ABE＝∠CDF　…③

①②③より２組の辺とその間の角がそれぞれから

△ABE≡△CDF

合同図形な図形では対応する線分は等しいから

AE＝CF