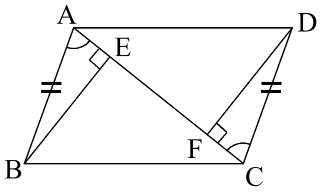
/	解　説	角と合同 NO19 〜 22	NAME	mistake
/	NO19〜22	中2　平行四辺形の性質を利用した問題①		

① 平行四辺形ＡＢＣＤで ＡＣ⊥ＢＥ,ＡＣ⊥ＤＦ のときＢＥ＝ＤＦを証明せよ。



(仮定) ＡＢ//ＤＣ,ＡＤ//ＢＣ,　ＡＣ⊥ＢＥ,ＡＣ⊥ＤＦ

(結論) ＢＥ＝ＤＦ

(証明) △ＡＢＥと△ＣＤＦにおいて

ＡＢ＝ＣＤ (平行四辺形の性質) …①

∠ＥＡＢ＝∠ＦＣＤ (平行四辺形の錯角) …②

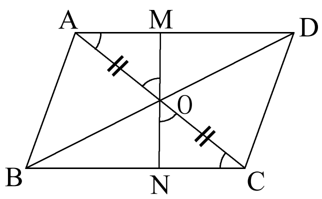
∠ＡＥＢ＝∠ＣＦＤ＝90° (仮定) …③

①②③より斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しい

△ＡＢＥ≡△ＣＤＦ

よって ＢＥ＝ＤＦ

② 平行四辺形ＡＢＣＤで対角線の交点Ｏを通る直線がＡＤ,ＢＣと交わる点をそれぞれＭ,Ｎのとき ＡＭ＝ＣＮを証明せよ。



(仮定) ＡＢ//ＤＣ,ＡＤ//ＢＣ

(結論) ＡＭ＝ＣＮ

(証明) △ＡＯＭと△ＣＯＮにおいて

ＡＯ＝ＣＯ (平行四辺形の性質) …①

∠ＡＯＭ＝∠ＣＯＮ (対頂角) …②

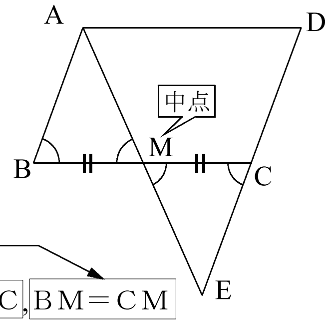
∠ＭＡＯ＝∠ＮＣＯ (平行四辺形の錯角) …③

①②③より１辺とその両端の角がそれぞれ等しい

△ＡＯＭ≡△ＣＯＮ

よって ＡＭ＝ＣＮ

③ 平行四辺形ＡＢＣＤで ＭがＢＣの中点のとき ＡＢ＝ＥＣであることを証明せよ。



(仮定) ＡＢ//ＤＣ,ＡＤ//ＢＣ,ＢＭ＝ＣＭ

(結論) ＡＢ＝ＥＣ

(証明) △ＡＢＭと△ＥＣＭにおいて

∠ＡＢＭ＝∠ＥＣＭ (平行四辺形の錯角) …①

∠ＡＭＢ＝∠ＥＭＣ (対頂角) …②

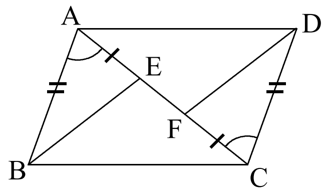
ＢＭ＝ＣＭ (仮定) …③

①②③より１辺とその両端の角がそれぞれ等しい

△ＡＢＭ≡△ＥＣＭ

よって ＡＢ＝ＥＣ

④ 平行四辺形ＡＢＣＤ で ＡＥ＝ＣＦのとき, ＢＥ＝ＤＦとなることを証明せよ。



(仮定) ＡＢ//ＤＣ,ＡＤ//ＢＣ,ＡＥ＝ＣＦ

(結論) ＢＥ＝ＤＦ

(証明) △ＡＢＥと△ＣＤＦにおいて

ＡＢ＝ＣＤ (平行四辺形の性質) …①

ＡＥ＝ＣＦ (仮定) …②

∠ＢＡＥ＝∠ＤＣＦ (平行四辺形の錯角)…③

①②③より２辺とその間の角がそれぞれ等しい

△ＡＢＥ≡△ＣＤＦ

よって ＢＥ＝ＤＦ