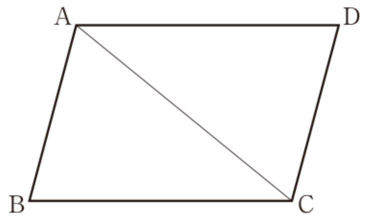
No.４７　平行四辺形の性質　　　　　　　　　　２年（　　　）組（　　　）番　名前（　　　　　　　　　　　）

四角形の向かい合う辺を（　　　　）、向かい合う角を（　　　　）といいます。

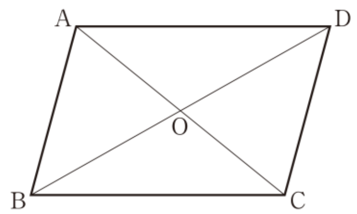
定義
平行四辺形：
平行四辺形ＡＢＣＤを記号▱を使って（　　　　　　　）とかくことがあります。

問１　▱ＡＢＣＤにおいて対角線ＡＣをひくことでＡＢ＝ＣＤ，ＢＣ＝ＤＡを証明しなさい。



△ABC と△CDA において
（　　　　　）＝（　　　　　）(共通)・・・①
（　　　　　）＝（　　　　　）(AB//DC の錯角)・・・②
（　　　　　）＝（　　　　　）(AD//BC の錯角)・・・③
①、②、③より
（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）から
△ABC≡△CDA
合同な図形の対応する辺はそれぞれ等しいから
AB=CD、BC=DA

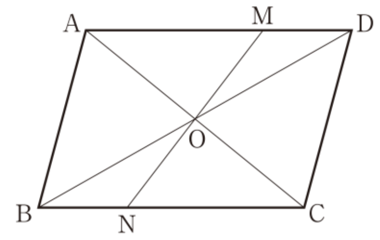
問２　▱ＡＢＣＤの対角線の交点をＯとするとき、ＡＯ＝ＣＯ，ＢＯ＝ＤＯであることを証明しなさい。



△ＡＢＯと（　　　　）において
（　　　　　）＝（　　　　　）(▱ABCD の対辺)・・・①
（　　　　　）＝（　　　　　）(AB//DC の錯角)・・・②
（　　　　　）＝（　　　　　）(AB//DC の錯角)・・・③
①、②、③より
（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）から
△ABO≡（　　　　）
合同な図形の対応する辺はそれぞれ等しいから
AO=CO、BO=DO

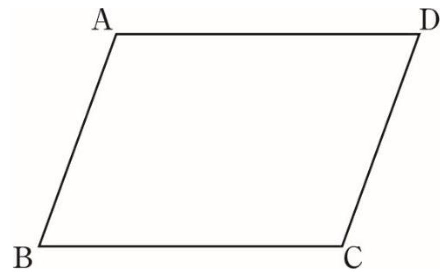
定理
①（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）
②（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）
③（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

問３　▱ＡＢＣＤの対角線の交点Ｏを通る直線が辺ＡＤ，ＢＣと交わる点をそれぞれＭ，Ｎとする。
このとき、ＭＯ＝ＮＯであることを証明しなさい。



△ＤＭＯと

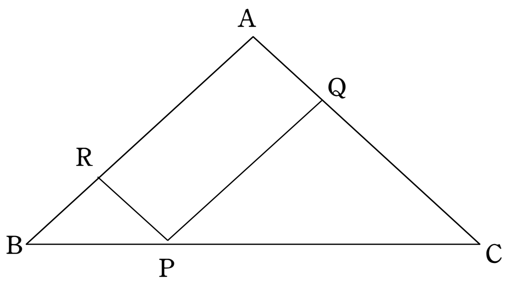
問４　▱ＡＢＣＤの対角線ＡＣへ頂点Ｂ、Ｄからそれぞれ垂線を引き、AC との交点をＥ、Ｆとする。
このとき、次の問に答えなさい。
⑴下の図に対角線 AC をひき、２点 E、F をかき入れなさい。
⑵BE=DF であることを証明しなさい。



今日の振り返り、または疑問点を書きましょう。

強化問題

１．下の図の△ABC は AB=AC の二等辺三角形であり、点 P は辺 BC 上の点である。点 P を通り辺 AB,AC に平行な直線をそれぞれひき、辺 AC,AB との交点を、Q,R とし、平行四辺形 ARPQ をつくる。このとき、RP＋QP＝AC であることを証明せよ。



AQ＋QC＝（　　　　）・・・①

AQ＝（　　　　）（平行四辺形の対辺）・・・②

AR＝（　　　　）（平行四辺形の対辺）・・・③

∠ABC＝（　　　　）（二等辺三角形の底角）・・・④

∠ABC＝（　　　　）（AB//QP の同位角）・・・⑤

④、⑤より

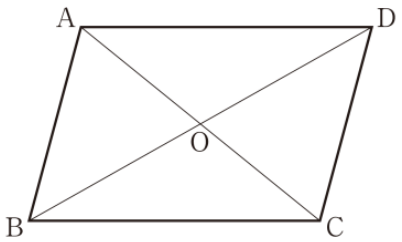
（　　　　）＝（　　　　）・・・⑥

⑥より２つの角が等しいから（　　　　）は（　　　）＝（　　　）二等辺三角形・・・⑦

①、②、⑦より

RP＋QP＝AC

２．▱ＡＢＣＤにおいて対角線の交点を O とするとき、∠ABC＝∠CDA,∠BAD＝∠DCB を証明しなさい。



答１AC、RP、QP、∠ACB、∠QPC、∠ACB、∠QPC、△QPC、QP、QC

２△ABC と△CDA において

AC=CA（共通）・・・①

∠BAC＝∠DCA（AB//DC の錯角）・・・②

∠BCA＝∠DAC（AD//BC の錯角）・・・③

①、②、③より

１組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

△ABC≡△CDA

合同な図形の対応する角は等しいから

∠ABC＝∠CDA

同様にして∠BAD＝∠DCB