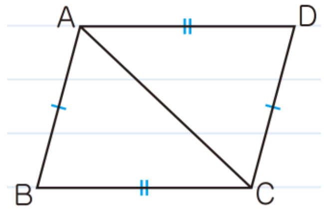
No.４８　平行四辺形になる条件　　2年（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　）

Q　平行四辺形の定理「平行四辺形の２組の対辺はそれぞれ等しい。」の逆を
「〜が等しくなる四角形ならば〜」の形で答えなさい。

____

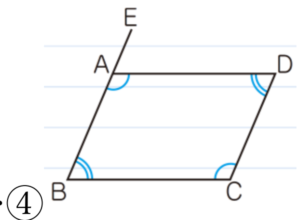
問１　四角形 ABCD において AB=CD,AD=CB のとき、四角形 ABCD のとき、四角形 ABCD は
平行四辺形であることを証明した。次の問に答えなさい。
⑴結論を導くために必要なことを式や記号を用いて答えなさい。
⑵証明を完成させなさい。



⑴ ________________________

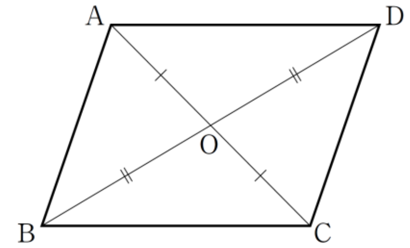
⑵四角形 ABCD の対角線 AC をひく。
△ABC と△CDA において
（　　　　）＝（　　　　）（仮定）・・・①
（　　　　）＝（　　　　）（仮定）・・・②
（　　　　）＝（　　　　）（共通）・・・③
①、②、③より
（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）から
△ABC≡△CDA
合同な図形の対応する角は等しいから
∠BAC＝（　　　　）・・・④
④より錯角が等しいから
（　　　　）//（　　　　）・・・⑤
同様にして（　　　　）//（　　　　）・・・⑥
⑤、⑥より２組の対辺がそれぞれ平行だから四角形 ABCD は平行四辺形である。

問２　四角形 ABCD において、∠BAD＝∠DCB、∠ABC＝∠CDA のとき、四角形 ABCD は
平行四辺形であることを証明しました。次の証明を完成させなさい。

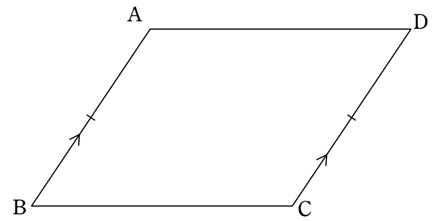


辺 BA の延長線上に点 E をとる。
∠BAD＋（　　　）＋（　　　）＋（　　　）＝360°（四角形の内角）…①
∠BAD＝（　　　）（仮定）・・・②
∠ABC＝∠CDA（仮定）・・・③
①、②、③より２∠BAD＋２∠ABC＝３６０°
∠BAD＋　∠ABC＝１８０°
∠ABC＝（　　　　）°－（　　　　）…④
また∠BAD＋∠DAE＝１８０°
∠DAE＝（　　　　）°－（　　　　）・・・⑤
④、⑤より（　　　　）が等しいから AD//BC・・・⑥
同様にして（　　　　）//（　　　　）・・・⑦
⑥、⑦より２組の対辺がそれぞれ平行だから四角形 ABCD は平行四辺形である。

問３　四角形 ABCD の対角線の交点を O とする。AO＝CO、BO＝DO のとき、四角形 ABCD が
平行四辺形であることを次の手順で証明しなさい。
△ABO≡△CDO→AB//DC→AD//BC



問４　四角形 ABCD において、AB＝DC、AB//DC のとき、四角形 ABCD は平行四辺形であることを証明しなさい。　Hint:対角線一本

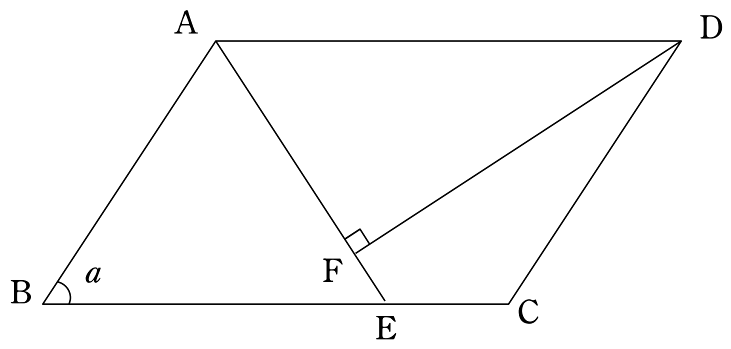


今日の振り返り、または疑問点を書きましょう。

強化問題

１．右の図の▱ABCD で、AB=AE,DF=AE,DF⊥AE である∠B＝a°　のとき、∠CDF の

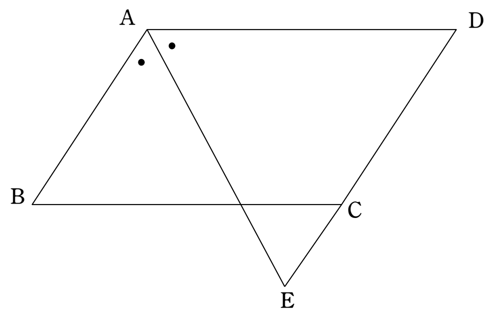
大きさをaを用いて表しなさい。



２．下の図の▱ABCD で、∠BAD の二等分線が辺 DC の延長と交わる点を E とする。

AB=$a$cm、AD=$b$cmのとき、線分 CE の長さをa,bを用いて表しなさい。

ただし、$b>a$とする。



答１．$(2a-90)°$

２．$(b-a)$cm