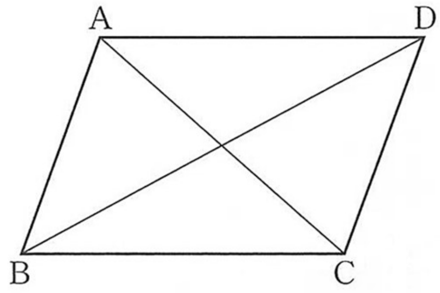
1

右の図の平行四辺形ABCDで、AC＝DBであれば、
平行四辺形ABCDは長方形となることを証明しなさい。
【レベル　★☆☆】

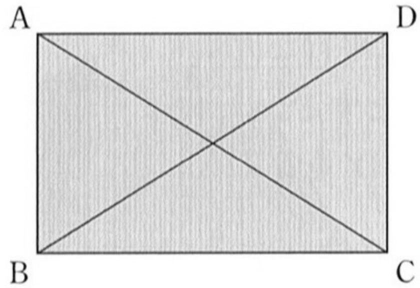


△ABCと△DCBで、仮定よりAC＝（　㋐　）・・・①
（　㋑　）なので、BC＝CB　・・・②
平行四辺形の対辺は等しいので、AB＝（　㋒　）・・・③
①②③より（　㋓　）がそれぞれ等しいので
△ABC≡△DCB　よって、∠ABC＝∠DCB
平行四辺形の対角は等しいので、∠ABC＝∠ADC、∠DCB＝∠DAB
４つの内角が等しいから四角形ABCDは長方形である。

㋐	㋑
㋒	㋓

2

長方形の対角線の長さは等しいことを証明しなさい。【レベル　★☆☆】

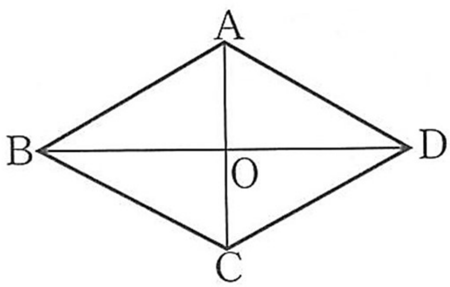


△ABCと△DCBで
四角形ABCDは長方形であるから、
AB＝（　㋐　）・・・・①
∠ABC＝∠（　㋑　）＝90°　・・・②
（　㋒　）だから　BC＝CB　・・・③
①②③より、（　㋓　）がそれぞれ等しいので
△ABC≡△DCB
したがって、AC＝DB

㋐	㋑
㋒	㋓

3

ひし形ABCDの対角線は垂直に交わることを証明しなさい。【レベル　★☆☆】



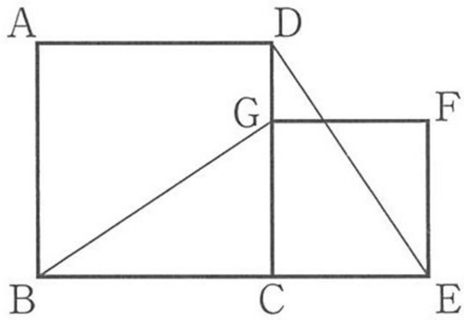
対角線ACとBDの交点をOとする。
△ABOと△ADOで、四角形ABCDはひし形だから
AB＝（　㋐　）・・・①
BO＝DO　・・・②
（　㋑　）なので、AO＝AO　・・・③
①②③から（　㋒　）がそれぞれ等しいので△ABO≡△ADO
また、∠AOB＋∠AOD＝180°だから
∠AOB＝∠（　㋓　）＝90°
よって　AC⊥BD

㋐	㋑
㋒	㋓

4

右の図で、四角形ABCD，GCEFはともに正方形である。このとき、BG＝DEとなることを証明しなさい。【レベル　★★☆】

△BCGと△DCEで、
四角形ABCD，GCEFは正方形だから
（　㋐　）・・・①
GC＝EC　・・・②
（　㋑　）＝90°　・・・③
①②③から、（　㋒　）ので
（　㋓　）
よって
BG＝DE



㋐	㋑
㋒	㋓

5

図のように平行四辺形ABCDの頂点Aから辺BC、CDに引いた垂線とそれぞれの辺との交点をE，Fとする。
このとき、AE＝AFならば、四角形ABCDはひし形であることを証明しなさい。
【レベル　★★★】