１０　三角形と四角形②　～平行四辺形～

学年		組		氏名	

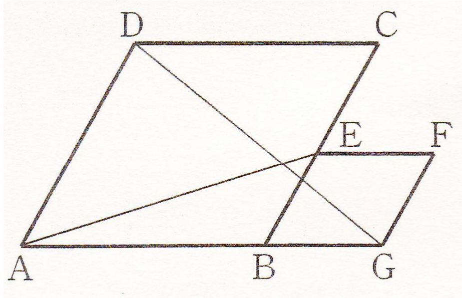
1　右図のように，∠ＢＣＤ＝６０°のひし形ＡＢＣＤがある。辺ＢＣ上に点Ｅをとり，辺ＢＥを１辺とするひし形ＢＧＦＥをつくる。このとき，ＡＥ＝ＤＧであることを証明しなさい。

ＤＢをひくと，△ＡＢＥと△ＤＢＧにおいて
ＢＥ＝ＢＧ　（仮定）　・・・・①

また，∠ＢＡＤ＝６０°，
ＡＢＣＤはひし形であることから，ＤＡ＝ＡＢ
よって△ＡＢＤは正三角形であるから，
ＡＢ＝ＤＢ　・・・・②

また，ＤＣ//ＡＢより，∠ＢＣＤ＝∠ＥＢＧ＝６０°であるから，∠ＡＢＥ＝∠ＤＢＧ＝１２０°・・・③

①～③より，２辺とその間の角がそれぞれ等しいので，
△ＡＢＥ≡△ＤＢＧ
したがってＡＥ＝ＤＧ

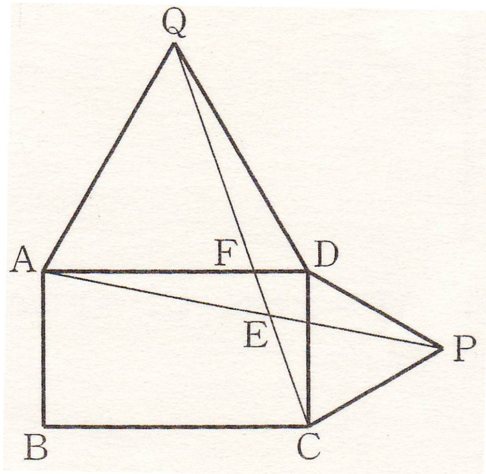


2　右図のように，長方形ＡＢＣＤがある。この長方形の外部に２つの辺ＣＤ，ＤＡをそれぞれ１辺とする正三角形ＣＰＤと正三角形ＤＱＡをつくり，線分ＣＱが線分ＰＡ，線分ＤＡと交わる点をそれぞれＥ，Ｆとする。

（１）△ＣＤＱと△ＰＤＡが合同であることを証明しなさい。

△ＣＤＱと△ＰＤＡにおいて
ＤＱ＝ＤＡ　（仮定）　・・・・①
ＣＤ＝ＰＤ　（仮定）　・・・・②

また，∠ＱＤＣ ＝ ９０°＋ ∠ＱＤＡ
＝ １５０°
∠ＡＤＰ ＝ ９０°＋ ∠ＣＤＰ
＝ １５０°
∠ＱＤＣ＝∠ＡＤＰ　・・・・③
①～③より，２辺とその間の角がそれぞれ等しいので，
△ＣＤＱ≡△ＰＤＡ



（２）∠ＡＥＦの大きさを求めなさい。

(1)より∠ＤＱＦ＝∠ＦＡＥ
∠ＦＱＡ＋∠ＱＡＥ＝∠ＤＱＡ＋∠ＱＡＤ
＝１２０°
したがって△ＡＥＱの内角の和より
∠ＡＥＦ＝１８０°－１２０°
＝６０°

６０°