<第 21 回　解答と解説>

1　長方形

［証明］△ABMと△DCMにおいて,
AB=DC，AM=DM
仮定から，MB=MCであるから,
３辺がそれぞれ等しいので,
△ABM≡△DCM
よって，∠MAB=∠MDC
したがって，平行四辺形ABCDは,
４つの角が等しく，90°になるから,
長方形である。

2　ひし形

［証明］△AEBと△AFDにおいて,
∠AEB=∠AFD=90°　…①
また，∠BAE=90°−∠ABE
∠DAF=90°−∠ADFで
∠ABE=∠ADF（対角）であるから,
∠BAE=∠DAF　…②
①，②と仮定AE=AFから，１辺とその両端の角がそれぞれ等しいので,
△AEB≡△AFD
よって，AB=AD
したがって，平行四辺形ABCDは,
４つの辺が等しく，ひし形である。

3　AE∥BCより，△ABE=△ACE
AC∥EFより，△ACE=△ACF
FC∥ABより，△ACF=△BCF
よって，△ABE=△BCF
すなわち，△ABE=△CBF

4　(1)　△GBDと△GCDは，底辺BD, CDの長さが等しく，高さは点Gと線分BCとの距離で共通であるから，面積は等しい。

(2)　△ABD=△ACD
また，△GBD=△GCDなので,
△ABD−△GBD=△ACD−△GCDより,
△ABG=△ACG

(3)　(2)と同様にして，△ABG=△BCG
であるから，△BCG=△ACG
△GBD=$\frac{1}{2}$△BCG
△GAE=$\frac{1}{2}$△ACG
より，△GBD=△GAE