＜第 16 回　解答と解説＞

1　(1)［仮定］AB＝AC，BM＝CM
［結論］AM⊥BC
(2)　△ABMと△ACMにおいて，
仮定から，AB＝AC，BM＝CM
また，AMは共通であるから，３辺がそれぞれ等しいので，
△ABM≡△ACM
対応する角は等しいので，
∠AMB＝∠AMC
∠AMB＋∠AMC＝180°　であるから，
∠AMB＋∠AMC＝90°
ゆえに，AM⊥BC

2　仮定から，∠ABD＝∠CBD　…①
AB// ℓ で錯角が等しいから，
∠ABD＝∠CDB　…②
①，②から，∠CBD＝∠CDB
よって，△BCDは∠CBD，∠CDBを底角とする二等辺三角形であるから，
BC＝DC

3　△APRと△QPBにおいて，
△APQが正三角形であることから，
AP＝QP　…①
△PBRが正三角形であることから，
PR＝PB　…②
また，∠APR＝60°＋∠QPR
∠QPB＝∠QPR＝60°　であるから，
∠APR＝∠QPB　…③
①，②，③から，２辺とその間の角がそれぞれ等しいので，
△APR≡△QPB
対応する辺の長さは等しいから，
AR＝QB

4　△AOPと△BOPにおいて，
∠PAO＝∠PBO＝90°　…①
OP＝OP　…②
仮定より，PA＝PB　…③
①，②，③より，直角三角形の斜辺と他の１辺がそれぞれ等しいので，
∠AOP≡∠BOP
対応する角は等しいので，
△AOP＝△BOP
したがって，OPは∠XOYの二等分線である。

解説

2　二等辺三角形の等辺として，2つの線分の長さが等しいことを証明する。