５章(三角形と四角形)　　１節(三角形)

６．図形の性質と証明

年　組　番

名前

１．右の図は、９０°の角を3等分する作図をかいたものである。

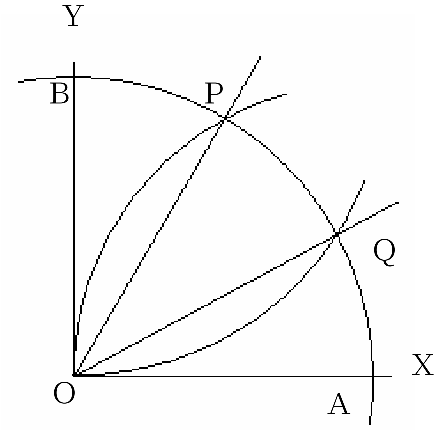
① 作図の手順をいいなさい。

(1) 点Oを中心とする弧をかき、XO、YOとの交点をA，Bとする。

(2) 点Aを中心とする半径OAの弧をかき、弧ABとの交点をPとする。

(3) 点Bを中心とする半径OBの弧をかき、弧ABとの交点をQとする。

(4) 直線OP、OQをひく。



∠XOY＝90°

② 作図が正しいことを証明しなさい。

＜証明＞　作図より　OA＝OP＝AP、OB＝OQ＝BQだから

△AOP、△BOQはともに正三角形

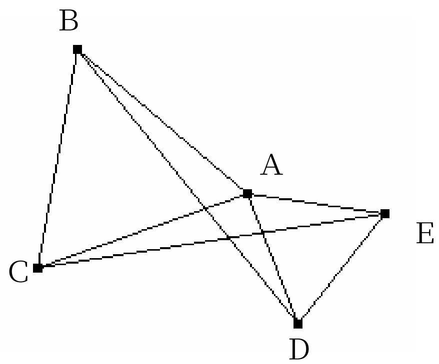
よって　∠AOP＝６０°、∠BOQ＝６０°

よって　∠AOQ＝９０°－６０°＝３０°、∠BOP＝９０°－６０°＝３０°

∠POQ＝９０°－３０°－３０°＝３０°となり

∠AOQ＝∠POQ＝∠BOPである。

２．右の図で、△ABCと△ADEはともに正三角形である。CとE、BとDをそれぞれ結んで、△ADB，△AECを作るとき、BD＝CEを証明しなさい。



＜仮定＞　△ABCと△ADEはともに正三角形

＜結論＞　BD＝CE

＜証明＞　△ABDと△ACEで

仮定より　AB＝AC･････････････････①

AD＝AE･････････････････②

また　∠BAD＝∠BAC＋∠CAD

＝60°＋∠CAD

＝∠DAE＋∠CAD

＝∠CAE　････････････③

①、②、③より　2組の辺とそのはさむ角がそれぞれ等しいので

△　ABD≡△ACE

対応する辺だから

BD＝CE