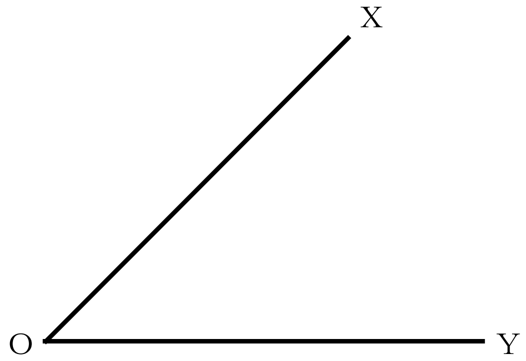
数学Ｇアップシート　２年第４章　平行と合同(10)　　　　　　　　　　２年４章　Ｎｏ．10

ー三角形の合同条件を使って，角の二等分線が作図できることの証明をしようー　ｐ.107

学習日　　　月　　　日　　　　　　　　年　　　組　　　番　氏名

1　次の手順にそって，∠ＸＯＹの二等分線を作図しなさい。(p.107)

1　頂点Ｏを中心とする円をかき，辺ＯＸ，ＯＹとの交点をＡ,Ｂとする。
2　Ａ,Ｂを中心として等しい半径の円をかき，その交点をＣとする。
3　半直線ＯＣをひく。



2　上の図で，半直線ＯＣが∠ＸＯＹの二等分線になっていることを次のように証明した。1の図のＡＣ，ＢＣを結んで，空らんをうめなさい。(p.107)

(証明)

△ＯＡＣと (1)　　　　　において

(2)　　　　　から

ＯＡ＝ (3)　　　　　……①

(4)　　　　　から

ＡＣ＝ (5)　　　　　……②

(6)　　　　　であるから

ＯＣ＝ (7)　　　　　……③

①，②，③より，

(8)　　　　　から

△ＯＡＣ≡ (9)

合同な三角形の (10)　　　　　は等しいから

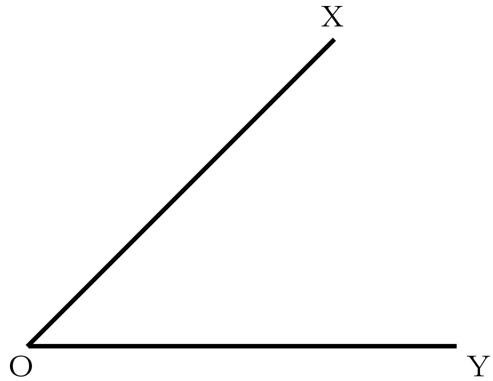
∠ＡＯＣ＝ (11)

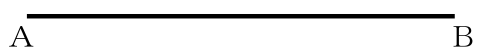
したがって，半直線ＯＣは∠ＸＯＹの二等分線である。

3　下は，∠ＸＯＹと等しい角∠ＤＡＢの作図の手順を示したものである。(p.107)

(1)　手順にそって，∠ＤＡＢを作図しなさい。

1　Ｏ，Ａを中心として等しい半径の円をかき，辺ＯＸ，ＯＹとの交点をＰ，Ｑ，辺ＡＢとの交点をＣとする。
2　Ｃを中心として半径がＰＱに等しい円をかき，２つの円の交点をＤとする。
3　半直線ＡＤをひく。





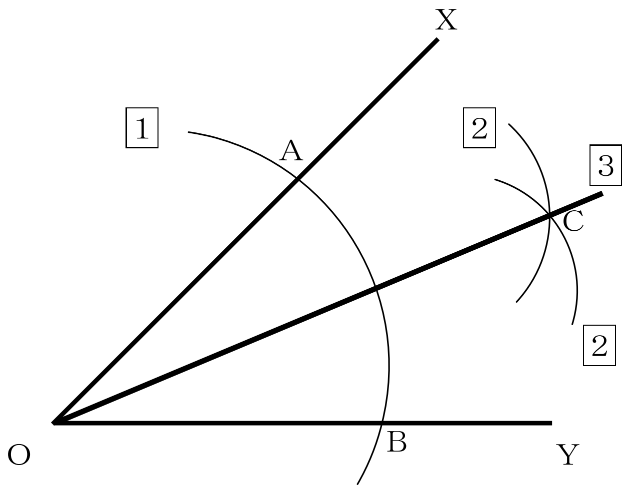
(2)　∠ＸＯＹ＝∠ＤＡＢであることを証明しなさい。

(証明)

2年４章Ｎｏ．10　＜解答・解説＞

1　∠ＸＯＹの二等分線を作図しなさい。

1　頂点Ｏを中心とする円をかき，辺ＯＸ，ＯＹとの交点をＡ, Ｂとする。
2　Ａ, Ｂを中心として等しい半径の円をかき，その交点をＣとする。
3 半直線ＯＣをひく。



2　半直線ＯＣが∠ＸＯＹの二等分線

（証明）

△ＯＡＣと (1)　△ＯＢＣ　において

(2)　仮定 から

ＯＡ＝ (3)　ＯＢ ……①

(4)　仮定 から

ＡＣ＝ (5)　ＢＣ ……②

(6)　共通な辺 であるから

ＯＣ＝ (7)　ＯＣ ……③

①，②，③より，

(8)　３組の辺がそれぞれ等しい から

△ＯＡＣ≡ (9)　△ＯＢＣ

合同な三角形の (10)　対応する角 は等しいから

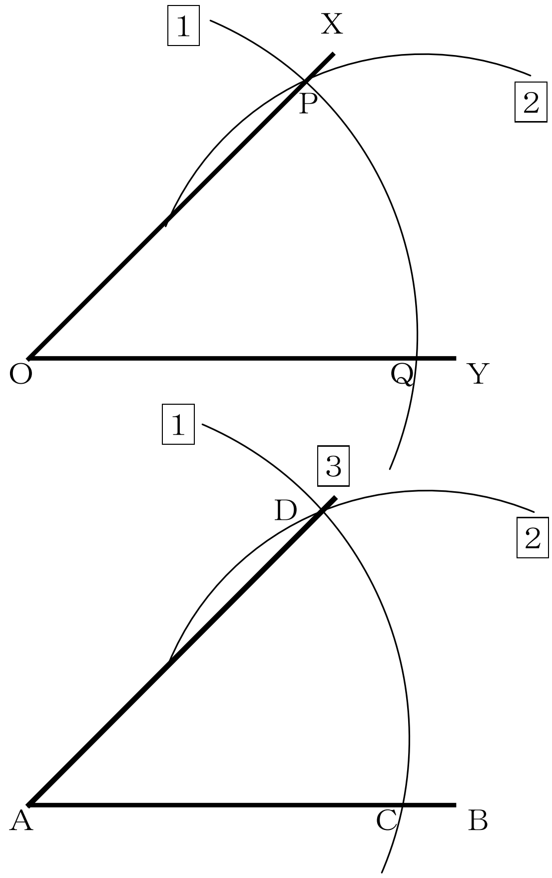
∠ＡＯＣ＝ (11)　∠ＢＯＣ

したがって，半直線ＯＣは∠ＸＯＹの二等分線である。

3　下は，∠ＸＯＹと等しい角∠ＤＡＢの作図の手順を示したものである。(p. 107)

(1)　手順にそって，∠ＤＡＢを作図しなさい。

1　Ｏ，Ａを中心として等しい半径の円をかき，辺ＯＸ，ＯＹとの交点をＰ，Ｑ，辺ＡＢとの交点をＣとする。
2　Ｃを中心として半径がＰＱに等しい円をかき，２つの円の交点をＤとする。
3　半直線ＡＤをひく。



(2)　∠ＸＯＹ＝∠ＤＡＢであることを証明しなさい。

(証明例)

ＰとＱ，ＣとＤをそれぞれ結ぶ。

△ＯＰＱと△ＡＤＣにおいて

点Ｏ，Ａを中心として等しい半径の円をかいたから

ＯＰ＝ＡＤ……①

ＯＱ＝ＡＣ……②

点Ｃを中心として半径がＰＱに等しい円をかいたから

ＰＱ＝ＤＣ……③

①，②，③より，３組の辺がそれぞれ等しいから

△ＯＰＱ≡△ＡＤＣ

合同な図形の対応する角は等しいから

∠ＰＯＱ＝∠ＤＡＣ

したがって

∠ＸＯＹ＝∠ＤＡＢ