

【中学校数学 活用問題 中2 - 4】 解答例

(単元評価問題関連：中2 - , 中2 - )

|         |      |    |
|---------|------|----|
| 「作図の証明」 | ( )組 | 氏名 |
|         | ( )番 |    |

正志さんは、角の二等分線の作図について、まさこさんと話合いをしています。

ノートを見て  
ください。  
角の二等分線  
の作図について  
まとめました。  
証明の進め方  
も考えてみまし  
た。どうかな。



正志さん

**角の二等分線の作図について**

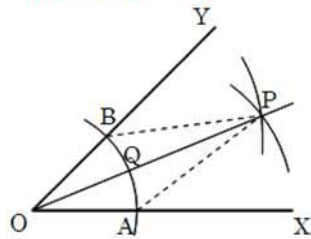
合同条件を使って角の二等分線の作図を証明しよう。

**「作図の方法」**

2点A, Bを,それぞれ中心とし  
て,等しい半径の円をかく。

その交点の1つをPとし,直線  
OPをひく。

点Oを中心とする円をかき,直  
線OX, OYとの交点を,それぞれ  
A, Bとする。



**「証明の進め方」**

- (1)  $\angle AOP = \angle BOP$  を導くために, 2つの三角形  
( あ ) に着目する。
- (2) 2つの三角形 ( あ ) について, 等しい辺  
や等しい角を見つける。
- (3) 三角形の合同条件のどれを使えばよいか決める。



まさこさん

ノートにいろいろなことを書き込んでいてすごいね。  
「証明の進め方」をもとに,証明を考えてみましょう。  
あれ,「作図の方法」の , , の順序では,うまく作図  
ができないよ。

(1)「作図の方法」の , , を,正しい順序にならべなさい。

(2)「証明の進め方」にある ( あ ) の2つの三角形はどれでしょう。下の  
アからウまでの中から1つ選びなさい。ただし,点Qは,弧ABと直線OPの  
交点とする。

- ア OAB と PAB
- イ OAP と OBP
- ウ APQ と OBQ

イ



あとは三角形の合同条件のどれを使えばいいかを  
決めれば証明が完成しそうですね。



1年生の時には、四角形 OAPB はある性質をもつ  
図形であることをもとに学習したよね。

(3) 正志さんの会話にある「四角形 OAPB はある性質をもつ図形」とはどれ  
でしょう。下のアからオまでの中から 1 つ選びなさい。

- ア 直線 OP を対称の軸とする線対称な図形
- イ 直線 OX を対称の軸とする線対称な図形
- ウ 点 A と点 B を通る直線を対称の軸とする線対称な図形
- エ 点 O を対称の中心とする点対称な図形
- オ 点 A と点 B を通る直線と直線 OP の交点を対称の中心とする点対称な図形

ア



正志さんのノートを見せてもらったから、他の作図  
も同じように証明することができそうです。



それでは、直線上にある点を通る垂線の作図につい  
て、証明を考えてみよう。

(4) 下の図のような垂線の作図について、正志さんのノートにある「証明の進  
め方」をもとに、 $\angle AOP = \angle BOP$  となることを証明しなさい。

証明 (例)

$\triangle AOP$  と  $\triangle BOP$  で、

仮定より、

$AO = BO$  ……

$AP = BP$  ……

また、OP は共通だから、

$OP = OP$  ……

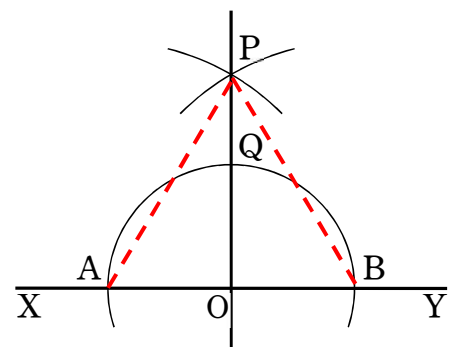
、 、 から、

3 組の辺が、それぞれ等しいので、

$\angle AOP = \angle BOP$

合同な図形では、対応する角は等しいので、

$\angle AOP = \angle BOP$



垂線は、 $180^\circ$  の角  
を二等分する直線にな  
っているのので、角の二  
等分線と同じように作  
図することができる。