

レビュー問題

中学校2年 数学

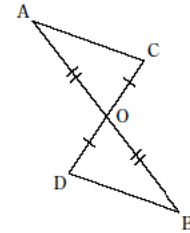
(月 日)

【④ - 2-1 証明とそのしくみ】

氏名

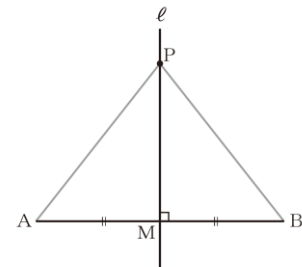
- 1 下の図で、点Oは線分AB, CDの交点で、 $AO=BO$, $CO=DO$ です。
田中さんは、この図を見て「 $AC=BD$ 」であると考え、「合同な図形では対応する辺の長さが等しい」という性質を使って、次のように証明しました。

【証明】 $\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において、
 仮定から $AO=BO$ …………①
 $CO=DO$ …………②
 対頂角は等しいから $\angle AOC=\angle BOD$ …③
 ①, ②, ③から
 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから $\triangle AOC \equiv \triangle BOD$
 合同な図形では対応する辺の長さが等しいので $AC=BD$ (終)



- (1) 田中さんは証明したことを振り返って、この証明から、新たに対応する角も等しいことがわかりました。新たに対応する角で等しいものを=を使ってすべて の中に書きなさい。

- 2 右の図のように、線分ABの垂直二等分線 ℓ をひいて、線分ABとの交点をMとします。また、垂直二等分線 ℓ 上に点Pをとります。このとき、 $PA=PB$ となることを、下のよう証明しましたが、この証明にはまちがいがあります。



証明

$\triangle PAM$ と $\triangle PBM$ において、
 仮定から、 $AM=BM$ ……………①
 $PA=PB$ ……………②
 また、 $PM=PM$ (PM は共通) ③
 ①, ②, ③より、
 3辺がそれぞれ等しいから、
 $\triangle PAM \equiv \triangle PBM$

したがって、 $PA=PB$

の証明を正しく書き直しなさい。

レビュー問題

中学校2年 数学

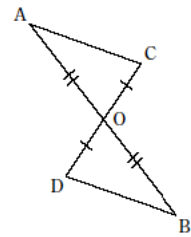
(月 日)

【④ - 2-1 証明とそのしくみ】

氏名	解答
----	----

- 1 下の図で、点Oは線分AB, CDの交点で、 $AO=BO$, $CO=DO$ です。
田中さんは、この図を見て「 $AC=BD$ 」であると考え、「合同な図形では対応する辺の長さが等しい」という性質を使って、次のように証明しました。

【証明】 $\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において、
 仮定から $AO=BO$ …………①
 $CO=DO$ …………②
 対頂角は等しいから $\angle AOC=\angle BOD$ …③
 ①, ②, ③から
 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから $\triangle AOC \equiv \triangle BOD$
 合同な図形では対応する辺の長さが等しいので $AC=BD$ (終)

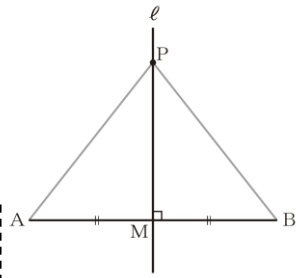


- (1) 田中さんは証明したことを振り返って、この証明から、新たに対応する角も等しいことがわかりました。新たに対応する角で等しいものを=を使ってすべて の中に書きなさい。

証明して終わりではなく、証明した事柄から、新しくどんな発見があるのか、条件を変えたらどうなるのかな、と考えていくことが大切です。

$\angle A = \angle B, \angle C = \angle D$

- 2 右の図のように、線分ABの垂直二等分線 ℓ をひいて、線分ABとの交点をMとします。また、垂直二等分線 ℓ 上に点Pをとります。このとき、 $PA=PB$ となることを、下のよう証明しましたが、この証明にはまちがいがあります。



証明したい事柄(結論)を証明の中では根拠として使えませんね。

証明

$\triangle PAM$ と $\triangle PBM$ において、
 仮定から、 $AM=BM$ ……………①
 $PA=PB$ ……………②
 また、 $PM=PM$ (PMは共通) ③
 ①, ②, ③より、
 3辺がそれぞれ等しいから、
 $\triangle PAM \equiv \triangle PBM$
 したがって、 $PA=PB$

仮定から、
 $AM=BM$ ……………①
 $\angle PMA = \angle PMB = 90^\circ$ ……………②
 また、
 $PM=PM$ (PMは共通) …③
 ①, ②, ③より、
 2組の辺とその間の角が、それぞれ等しいから
 $\triangle PAM \equiv \triangle PBM$

の証明を正しく書き直しなさい。