

レビュー問題

中学校2年 数学

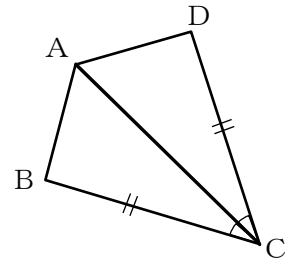
(月 日)

【④-2-1 証明とそのしくみ】

氏名	
----	--

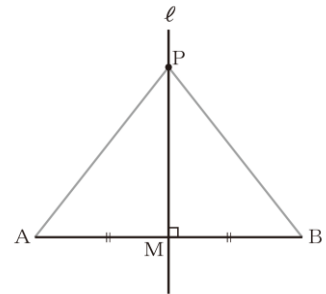
- 1 下の図の四角形ABCDで、 $BC=DC$ 、 $\angle BCA=\angle DCA$ です。田中さんは、この図を見て「 $AB=AD$ 」であると考え、「合同な図形では対応する辺の長さが等しい」という性質を使って、次のように証明しました。

【証明】 $\triangle ABC$ と $\triangle ADC$ において、
 仮定より、 $BC=DC$ ……①
 $\angle BCA=\angle DCA$ ……②
 AC は、2つの三角形に共通な辺だから、
 $AC=AC$ ……③
 ①、②、③から、2組の辺とその間の角が、それぞれ等しいので、
 $\triangle ABC \equiv \triangle ADC$
 合同な図形では、対応する辺の長さは等しいので、 $AB=AD$ (終)



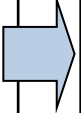
田中さんは証明したことを振り返って、この証明から、新たに対応する角も等しいことがわかりました。新たに対応する角で等しいものを $=$ を使ってすべて の中に書きなさい。

- 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、下のように証明しましたが、この証明にはまちがいがあります。 の証明を正しく書き直しなさい。



証明

$\triangle PAM$ と $\triangle PBM$ において、
 仮定より、 $AM=BM$ ……①
 $PA=PB$ ……②
 PM は、2つの三角形に共通な辺だから、
 $PM=PM$ ……③
 ①、②、③より、3組の辺が、それぞれ等しいので、
 $\triangle PAM \equiv \triangle PBM$
 合同な図形では、対応する辺の長さは等しいので、 $PA=PB$



レビュー問題

中学校2年 数学

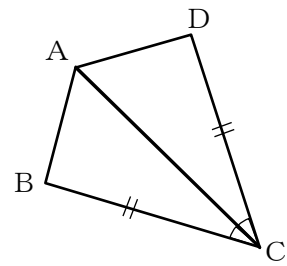
(月 日)

【④-2-1 証明とそのしくみ】

氏 名	解 答
-----	-----

- 1 下の図の四角形ABCDで、 $BC=DC$ 、 $\angle BCA=\angle DCA$ です。田中さんは、この図を見て「 $AB=AD$ 」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】 $\triangle ABC$ と $\triangle ADC$ において、
 仮定より、 $BC=DC$ ……①
 $\angle BCA=\angle DCA$ ……②
 AC は、2つの三角形に共通な辺だから、
 $AC=AC$ ……③
 ①、②、③から、2組の辺とその間の角が、それぞれ等しいので、
 $\triangle ABC \equiv \triangle ADC$
 合同な図形では、対応する辺の長さは等しいので、 $AB=AD$ (終)

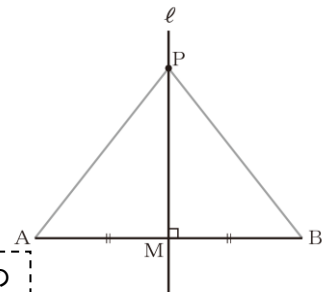


田中さんは証明したことを振り返って、この証明から、新たに対応する角も等しいことがわかりました。新たに対応する角で等しいものを $=$ を使ってすべて の中に書きなさい。

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。

$\angle B = \angle D, \angle BAC = \angle DAC$

- 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、下のように証明しましたが、この証明にはまちがいがあります。 の証明を正しく書き直しなさい。



証 明

$\triangle PAM$ と $\triangle PBM$ において、
 仮定より、 $AM=BM$ ……①
 $PA=PB$ ……②
 PM は、2つの三角形に共通な辺だから、
 $PM=PM$ ……③
 ①、②、③より、3組の辺が、それぞれ等しいので、
 $\triangle PAM \equiv \triangle PBM$
 合同な図形では、対応する辺の長さは等しいので、 $PA=PB$

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。

仮定より、
 $AM=BM$ ……①
 $\angle PMA = \angle PMB = 90^\circ$ ……②
 PM は、2つの三角形に共通な辺だから、
 $PM=PM$ ……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
 $\triangle PAM \equiv \triangle PBM$