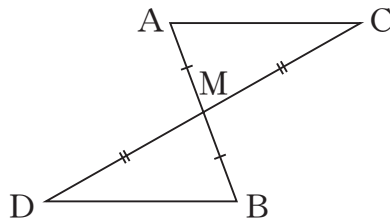


4 大貴さんは、次の問題を考えています。

問題

右の図のように、線分ABと線分CDがそれぞれの中点Mで交わっています。
このとき、 $AC \parallel DB$ となることを証明しなさい。



次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 大貴さんは、次のような証明の方針1を考えました。この証明の方針1にもとづいて、 $AC \parallel DB$ となることの証明を完成しなさい。

証明の方針1

- ① $AC \parallel DB$ を証明するためには、 $\angle MAC = \angle MBD$ (錯角が等しい)を示せばよい。
- ② $\angle MAC = \angle MBD$ を示すためには、 $\triangle AMC \equiv \triangle BMD$ を示せばよい。
- ③ 仮定の $AM = BM$, $CM = DM$ を使うと、 $\triangle AMC \equiv \triangle BMD$ が示せそうだ。

証明

$\triangle AMC$ と $\triangle BMD$ において、



合同な三角形の対応する角は等しいから、

$$\angle MAC = \angle MBD$$

したがって、錯角が等しいから、

$$AC \parallel DB$$

(2) 大貴さんは、 $\triangle AMC \equiv \triangle BMD$ をもとにして $AC \parallel DB$ を証明しました。 $\triangle AMC \equiv \triangle BMD$ をもとにすると、前ページの**問題**の図形について、 $\angle MAC = \angle MBD$ や**問題**の仮定以外にも分かることがあります。それを下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

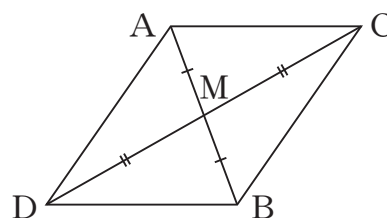
ア $\angle MCA = \angle MDB$

イ $\angle MAC = \angle MDB$

ウ $AM = BM$

エ $AM = DM$

(3) 右の図のように、線分AD、線分CBをひいて四角形ADBCをつくると、次の**証明の方針2**を考えることもできます。



証明の方針2

① $AC \parallel DB$ を証明するためには、四角形ADBCが (①) であることを示せばよい。

② このことは、仮定の $AM = BM$ 、 $CM = DM$ を使うと、 ② から示せる。

証明の方針2の(①)に当てはまる言葉を書きなさい。
また、 ② に当てはまることばを、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

ア 対角線が垂直に交わる

イ 対角線の長さが等しい

ウ 対角線が平行である

エ 対角線がそれぞれの中点で交わる

オ 対角線が垂直に交わり、その長さが等しい