

活用シート 8	問題用紙	年 組 番	氏名
---------	------	-------	----

答えは、解答用紙の解答欄らんに書きましょう。

(一) ゆうさんは、次の問題を下のよう<sup>に</sup>に証明しました。

問題

右の図 1 のように、平行四辺形  $ABCD$  の対角線  $BD$  を 3 等分する点を  $P$ 、 $Q$  とします。このとき、 $AQ = CP$  となることを証明しなさい。

図 1

ゆうさんの証明

$\triangle AQD$  と  $\triangle CPB$  において、  
仮定より

$$QD = PB \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

四角形  $ABCD$  は平行四辺形だから  
 $AD \parallel BC$  で、きっかく錯角は等しいので、

$$\angle QDA = \angle PBC \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

また、向かい合う辺の長さは等しいので、

$$AD = CB \quad \dots\dots \textcircled{3}$$

①、②、③より、

から、
$$\triangle AQD \equiv \triangle CPB$$

合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、

$$AQ = CP$$

1 証明中の  に当てはまる三角形の合同条件を書きなさい。

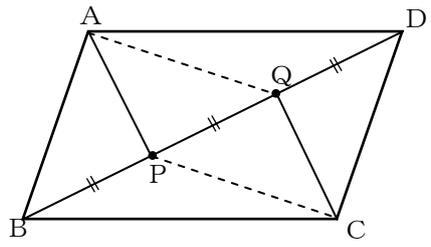
- 2 図1について、 $\triangle ABP \equiv \triangle CDQ$ をもとにすると、 $AP = CQ$ であることが証明できます。前ページのゆうこさんの証明を参考にして、 $AP = CQ$ であることの証明を完成させなさい。

< 証明 >

$\triangle ABP$ と $\triangle CDQ$ において、

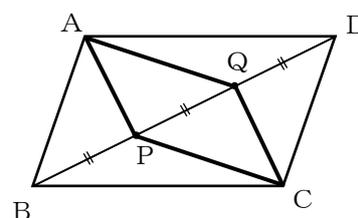
合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、  
 $AP = CQ$

図 1



- 3  $AQ = CP$ 、 $AP = CQ$ をもとにすると、四角形APCQが平行四辺形であることが説明できます。

どのようなことがらを根拠にすると、この説明ができますか。正しいものを次のア～オの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

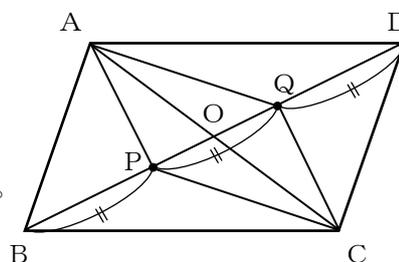


- ア 2組の向かいあう辺がそれぞれ平行である
- イ 2組の向かいあう辺がそれぞれ等しい
- ウ 2組の向かいあう角がそれぞれ等しい
- エ 対角線がそれぞれの中点で交わる
- オ 1組の向かいあう辺が等しくて平行である

- 4 さちさんは、四角形APCQが平行四辺形であることを、次のような証明の方針を立て、証明しました。

**【さちさんの証明の方針】**

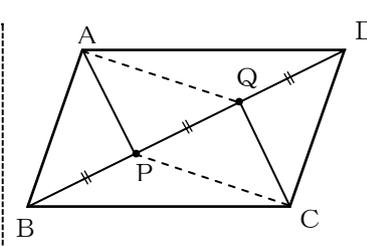
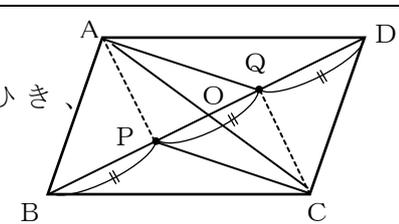
- (1) 四角形APCQが平行四辺形であることを示すために、対角線がそれぞれの中点で交わることを示せばよい。
- (2) 平行四辺形の性質から、 $AO = CO$ 、 $BO = DO$ が言える。
- (3) 仮定と $BO = DO$ から $PO = QO$ が言える。
- (4) (2)と(3)から、(1)のことが説明できる。



さちさんの証明の方針にしたがって、四角形APCQが平行四辺形であることの証明を完成させなさい。

活用シート 8	解答用紙	年 組 番	氏名
---------	------	-------	----

(一)

1	
2	<p><math>\triangle ABP</math> と <math>\triangle CDQ</math> において</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px dashed black; width: 400px; height: 150px; margin-right: 20px;"></div>  </div> <p style="text-align: center;">合同な図形の対応する辺の長さは等しいから、 <math>AP = CQ</math></p>
3	
4	<p><b>【証明】</b> 四角形 <math>APCQ</math> において、 平行四辺形 <math>ABCD</math> の対角線 <math>AC</math> をひき、 対角線 <math>BD</math> との交点を <math>O</math> とする。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px dashed black; width: 600px; height: 150px; margin-right: 20px;"></div>  </div>

どうだった。一歩一歩進んでいるからね。  
だいじょうぶだよ。○(≧▽≦)○`



(一) 1 2辺とその間の角の大きさがそれぞれ等しい

2 (正答例)

仮定より

$$PB = QD \quad \dots\dots ①$$

四角形  $ABCD$  は平行四辺形だから

$AB \parallel DC$  で、錯角は等しいから、

$$\angle ABP = \angle CDQ \quad \dots\dots ②$$

また、向かいあう辺は等しいから、

$$AB = CD \quad \dots\dots ③$$

①、②、③より、

2辺とその間の角の大きさがそれぞれ等しいから、

$$\triangle AQD \equiv \triangle CPB$$

3 イ

4 (正答例)

四角形  $APCQ$  において、

平行四辺形  $ABCD$  の対角線  $AC$  をひき、

対角線  $BD$  との交点を  $O$  とする。

四角形  $ABCD$  は平行四辺形だから、  
対角線はそれぞれの中点で交わるので、

$$AO = CO \quad \dots\dots ①$$

$$BO = DO \quad \dots\dots ②$$

仮定より

$$BP = DQ \quad \dots\dots ③$$

②、③より  $PO = QO$   $\dots\dots ④$

①、④より、対角線がそれぞれの中点で交わるので、四角形  $APCQ$  は平行四辺形である。