

年	組	番	氏名
---	---	---	----

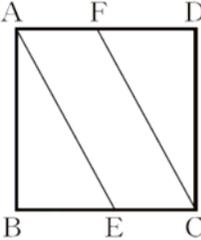
平成27年度 B 4

4 桃子さんは、次の問題を解きました。

問題

正方形ABCDの辺BC, DA上に,
BE = DFとなる点E, Fをそれぞれ
とります。

このとき, AE = CFとなることを
証明しなさい。



桃子さんの証明

△ABEと△CDFにおいて,
仮定より,

BE = DF ……①

正方形の辺はすべて等しいから,
AB = CD ……②

正方形の角はすべて直角で等しいから,
∠ABE = ∠CDF = 90° ……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,
△ABE ≡ △CDF
合同な図形の対応する辺は等しいから,
AE = CF

(1) 桃子さんの証明では, △ABE ≡ △CDFを示し, それをもとにしてAE = CFであることを証明しました。このとき, AE = CF以外にも新たにわ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。

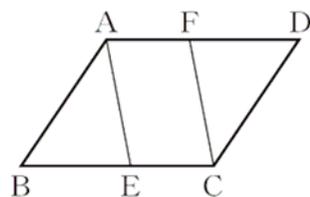
- | | |
|---------------|-----------|
| ア ∠AEB = ∠CFD | イ AF = BE |
| ウ ∠ABE = ∠CDF | エ BE = DF |

解答らん

※ 問題は、次のページに続きます。

(2) 桃子さんは、問題の正方形ABCDを平行四辺形ABCDに変えても、 $AE = CF$ となることを証明できることに気づきました。

桃子さんの証明の の中を書き直し、正方形を平行四辺形に変えたときの証明を完成しなさい。



解答らん

証明

$\triangle ABE$ と $\triangle CDF$ において、
仮定より、

$$BE = DF \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

$\textcircled{1}$ 、 $\textcircled{2}$ 、 $\textcircled{3}$ より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから、

$$\triangle ABE \equiv \triangle CDF$$

合同な図形の対応する辺は等しいから、

$$AE = CF$$

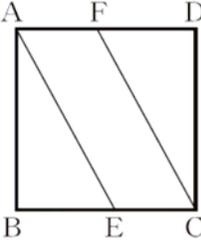
年 組 番 氏 名

平成27年度 B 4

4 桃子さんは、次の問題を解きました。

問題

正方形ABCDの辺BC, DA上に,
BE = DFとなる点E, Fをそれぞれ
とります。
このとき, AE = CFとなることを
証明しなさい。



桃子さんの証明

△ABEと△CDFにおいて,
仮定より,

$BE = DF$ ①

正方形の辺はすべて等しいから,
 $AB = CD$ ②

正方形の角はすべて直角で等しいから,
 $\angle ABE = \angle CDF = 90^\circ$ 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,
 $\triangle ABE \equiv \triangle CDF$
合同な図形の対応する辺は等しいから,
 $AE = CF$

(1) 桃子さんの証明では, $\triangle ABE \equiv \triangle CDF$ を示し, それをもとにして $AE = CF$ であることを証明しました。このとき, $AE = CF$ 以外にも新たにわかることがあります。それを下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| ア $\angle AEB = \angle CFD$ | イ $AF = BE$ |
| ウ $\angle ABE = \angle CDF$ | エ $BE = DF$ |

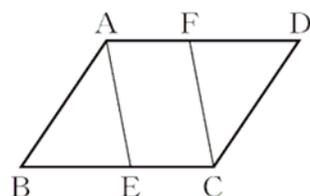
解答らん

ア

※ 問題は、次のページに続きます。

(2) 桃子さんは、問題の正方形ABCDを平行四辺形ABCDに変えても、 $AE = CF$ となることを証明できることに気づきました。

桃子さんの証明の の中を書き直し、正方形を平行四辺形に変えたときの証明を完成しなさい。



解答らん

$\triangle ABE$ と $\triangle CDF$ において、
仮定より、

$$BE = DF \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

(例) 平行四辺形の対辺は等しいから、

$$AB = CD \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

平行四辺形の対角は等しいから、

$$\angle ABE = \angle CDF \quad \cdots \cdots \textcircled{3}$$

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、

$$\triangle ABE \cong \triangle CDF$$

合同な図形の対応する辺は等しいから、

$$AE = CF$$

(正答の条件)

次の(a), (b)とそれぞれの根拠を記述し、証明しているもの。

(a) 「 $AB = CD$ 」

(b) 「 $\angle ABE = \angle CDF$ 」